PRZEGLĄD BRONI PANCERNEJ

DWUMIESIĘCZNIK WYDAWANY PRZEZ

GŁÓWNY INSPEKTORAT BRONI PANCERNEJ

I

WOJSKOWY INSTYTUT NAUKOWO-WYDAWNICZY

ROK SZESNASTY

ZESZYT 5 WRZESIEŃ-PAŹDZIERNIK 1947 ROK

WARUNKI OGŁASZANIA PRAC W „PRZEGLĄDZIE BRONI PANCERNEJ"

1. Prace do druku należy przesyłać pod adresem: Redakcja „Przeglądu Wojsk Pancernych" — Główny Inspektorat Broni Pancernej WP — Modlin.

2. Prace powinny być pisane na maszynie, z odstępem między wierszami, na jednej stronie arkusza, z pozostawieniem marginesu i miejsca wolnego nad tytułem do uwag redakcji.

3. Dla uniknięcia znacznych zmian w korekcie prace powinny być starannie wykończone pod względem stylu i pisowni. Zmiany podczas druku (w korekcie) mogą być czynione tylko na koszt autora.

4. Redakcja przyjmuje prace jedynie dotychczas nigdzie nie drukowane. Praca przedstawiona redakcji „Przeglądu Wojsk Pancernych" do czasu otrzymania ewentualnej odpowiedzi odmownej nie może być zgłaszana do redakcji innego czasopisma.

5. Redakcja zastrzega sobie prawo czynienia wszelkich poprawek stylistycznych i skracania przyjętych do druku artykułów, bez naruszania jednak zasadniczej myśli w nich zawartej.

6. Wynagrodzenia autorskie są ustanawiane w stosunku do wartości artykułu.

7. Dostarczone przez autora szkice oryginalne, wykresy itp. są honorowane jak odpowiednia ilość stronic druku (lub część stronicy), jeżeli nadają się do reprodukcji. Szkice i rysunki wymagające przerysowania (poprawienia itd.) przez kreślarza są honorowane indywidualnie, zależnie od ilości pracy włożonej przez autora i kosztów przerysowania. Za oryginalne fotografie zwracane są przeciętne koszty ich wyprodukowania. Nie są honorowane: szkice, rysunki i fotografie nie będące oryginalną pracą autora (np. wycinki z gazet, przedruki z innych czasopism, afisze itp.).

Treść artykułu jest wyrazem osobistych poglądów autora na daną sprawę

TREŚĆ

Praca zbiorowa Sekcji Red.-Wyd.
Głównego Insp. Broni Pancernej

CZOŁGI BEZPOŚREDNIEGO WSPARCIA PIECHOTY

1. Cel i zadania

Użycie czołgów w natarciu może mieć trzy zasadnicze formy. Pierwszą z nich jest przydzielenie czołgów do piechoty z zadaniem bezpośredniego wsparcia jej działania. Jeśli obrona nieprzyjaciela jest słabo umocniona, wówczas czołgom stawia się zadanie wspierania piechoty. W wypadku tym czołgi nie podlegają bezpośrednio dowódcy piechoty, a wykonując swoje zadanie wiążą je z zadaniem formacji strzeleckiej. Oprócz tego czołgi mogą działać samodzielnie korzystając ze wzmocnienia piechoty i współdziałając z nią taktycznie.

Sposób pierwszy, tzn. wykonywanie przez czołgi zadania bezpośredniego wsparcia piechoty, stosowany jest zwykle w wypadku natarcia na silnie umocnioną obronę stałą w celu przerwania jej na całej głębokości głównego pasa. W czasie wykonywania tego zadania czołgi obowiązane są towarzyszyć piechocie na całą głębokość głównego pasa obrony i ściśle współdziałać z pozostałymi rodzajami broni, a więc artylerią i lotnictwem. Wspierając natarcie piechoty czołgi niszczą ogniem i gąsienicami siły żywe i środki ogniowe nieprzyjaciela, które utrudniają jej posuwanie się (karabiny maszynowe, moździerze i artylerię strzelającą ze stanowisk odkrytych). Piechota obowiązana jest wskazywać czołgom wszystkie przeszkody hamujące jej ruch do przodu, a czołgi muszą je niszczyć lub robić w nich przejścia (zasieki z drutu kolczastego). Poza tym ogień czołgów winien być kierowany do napotkanych umocnień polowych nieprzyjaciela (DSB i BSB). W wypadku przeciwnatarcia oddziałów pancernych nieprzyjaciela, czołgi BWP przede wszystkim podejmują walkę z nimi i powracają do zadania wspierania piechoty dopiero po ich zniszczeniu lub ustąpieniu.

Równocześnie grupa czołgów BWP musi zwalczać broń pancerną i przeciwpancerną nieprzyjaciela (czołgi, działa pancerne, pancerne punkty ogniowe). Nieprzyjacielska broń pancerna i przeciwpancerna w pierwszym rzędzie przeszkadza czołgom w wykonywaniu ich zadania i jako taka musi być w pierwszym rzędzie niszczona. Należy jednak pamiętać, że walka ze środkami przeciwpancernymi nieprzyjaciela i z jego bronią pancerną nie jest istotnym zadaniem czołgów BWP. Do tego celu używa się wchodzącej w skład czołgów BWP średniej i ciężkiej artylerii pancernej, która obowiązana jest wspierać czołgi ogniem i ruchem aż do horyzontu, na którym kończy się ich zadanie. Oprócz tego celem artylerii pancernej będą działa nieprzyjacielskie prowadzące ogień strzałem bezwzględnym. Artyleria pancerna musi koncentrować swój ogień na ściśle określonych celach i nie wolno jej rozpraszać swej uwagi na takie środki ogniowe, które mogą być zniszczone przez czołgi, własną artylerię, lotnictwo lub przez samą piechotę.

2. Skład i siła czołgów BWP

Skład i siła czołgów BWP zależy od: zadania bojowego, charakteru działań, rodzaju sprzętu i terenu. Normalnie dywizji piechoty przydziela się brygadę, a pułkowi — batalion czołgów. W czasie akcji w terenie trudnym (lasy, bagna, jeziora, góry, większe osiedla) dopuszczalne jest rozdrabnianie jednostek pancernych. Czołgi muszą tu działać drobnymi pododdziałami przydzielonymi do oddziałów lub pododdziałów piechoty.

W praktyce jednak okazało się, że siła czołgów BWP zależy w głównej mierze od środków, jakimi rozporządza dowódca danego odcinka.

Trzonem czołgów BWP są czołgi średnie. Mogą one być wspierane przez czołgi ciężkie i artylerię pancerną. Czołgi średnie jako ruchliwsze posuwają się w pierwszej linii, a sprzęt rozporządzający silniejszym ogniem artyleryjskim posuwa się za pierwszą linią tworząc razem jeden rzut.

Tworzenie grup pancernych BWP wyłącznie z czołgów średnich lub ciężkich (dział pancernych) nie ma uzasadnienia. Sprzęt ciężki, chociaż posiada znacznie większą siłę ognia, jest mniej ruchliwy, a ogień jego — mniej elastyczny. Czołgi średnie natomiast, pozbawione silnego zaplecza, które zdolne jest do torowania im drogi ogniem i niszczenia środków pancernych i przeciwpancernych nieprzyjaciela z dalszych odległości, siłą rzeczy zwalniają tempo swego natarcia i ponoszą ciężkie straty. Wsparcie czołgów ciężkich pozwala czołgom średnim na szyb-

sze zwalczanie środków przeszkadzających w posuwaniu się piechocie, a więc na wykonanie swego zasadniczego zadania. W ten sposób czołgi BWP przedstawiają większą siłę przebojową, są narażone na mniejsze straty i działają znacznie szybciej, co w rezultacie dodatnio wpływa na końcowy wynik walki.

Z powyższego widzimy, że używanie terminu „czołgi bezpośredniego wsparcia piechoty" jest usprawiedliwione tylko tym, że trzonem grup BWP są czołgi. W TRWBP par. 285 czytamy: „Artyleria pancerna winna wchodzić w skład wszystkich grup czołgów . . . ." sląd jasne jest, że używając terminu czołgi BWP mamy na myśli grupę pancerną, w skład której obok czołgów wchodzą działa pancerne i inny pancerny sprzęt pomocniczy. Celem niniejszego artykułu nie są wprawdzie zagadnienia terminologii wojskowej, a zresztą jak już powiedziałem termin czołgi BWP ma swoje głębokie uzasadnienie, jednak należy stwierdzić. że termin — grupa pancerna BWP — jest dla nas również dobrze zrozumiały.

Procentowy stosunek sprzętu nie jest stały i ściśle nie da się określić. Zależny on jest od szeregu czynników, a więc od zadań postawionych czołgom BWP, rodzaju obrony i terenu. Na podstawie doświadczeń można przyjąć, że najlepsze wyniki osiągają te grupy, w których ilość czołgów jest większą od ilości dział pancernych.

Piechota współdziałająca z czołgami BWP posuwa się w zasadzie za sprzętem pancernym. Nieprzyjaciel ze swej strony zawsze dąży do jej odcięcia. Aby temu zapobiec, w ugrupowaniu piechoty winny znajdować się lekkie działa pancerne. Zadaniem ich będzie nie dopuścić do odcięcia piechoty od czołgów przez niszczenie tych środków ogniowych, które odżyły po przejściu obu pierwszych linii rzutu. tzn. czołgów średnich oraz sprzętu ciężkiego. Jeżeli czołgi BWP nie posiadają ciężkiej lub średniej artylerii pancernej, to do wsparcia ich można użyć części lekkich dział pancernych. Całkowite pozbawienie piechoty dział pancernych nie jest wskazane. ponieważ może to doprowadzić do odcięcia jej, a co za tym idzie do załamania się natarcią.

Dużą trudnością dla czołgów BWP są pola minowe. W tym wypadku duże usługi mogą oddać specjalne czołgi — niszczyciele min.*)

Praktyka wykazała. że tego rodzaju pojazdy szybciej usuwają miny i robią przejścia niż saperzy. Użycie ich jednak na-

*) Czołg — niszczyciel min jest to czołg toczący przed sobą ciężki zębaty wał stalowy, który detonuje miny, sam nie doznając poważnych uszkodzeń.

suwa pewne trudności, ponieważ są one bardziej narażone na ogień nieprzyjaciela niż inne czołgi. Muszą więc znajdować się stałe pod osłoną silnego ognia artylerii i być wzmocnione przez saperów.

Grupy czołgów BWP będą zagrożone także z powietrza, a głównie ze strony lotnictwa nurkującego i szturmowego, dla tego też pożądane jest wprowadzenie w skład czołgów BWP samobieżnych dział przeciwlotniczych. Działa takie mogą posuwać się w ugrupowaniu piechoty. W wypadku nieobecności lotnictwa nieprzyjacielskiego dadzą się one wykorzystać jako działa towarzyszące piechocie, tzn. mogą spełniać te same zadania co lekka artyleria pancerna.

3. Ugrupowanie bojowe

Ugrupowanie bojowe grupy pancernej BWP zależy od charakteru obrony przeciwnika, ilości przydzielonych czołgów i terenu. Sprawa ilości przydzielonego sprzętu jest ściśle związana z wielkością grupy piechoty, którą dane czołgi mają wspierać. W wypadku gdy grupa pancerna BWP batalionu piechoty stanowi jeden pododdział czołgów (kompania, batalion) — przyjmie on ugrupowanie przewidziane regulaminem dla pododdziału czołgów. Jeśli natomiast w grupę pancerną BWP, na przykład pułku wejdzie kilka pododdziałów czołgów i artylerii pancernej — grupa w całości przyjmie ugrupowanie przewidziane regulaminem dla jednostek czołgowych. Reasumując możemy powiedzieć, że ugrupowanie bojowe grupy czołgów BWP w niczym nie różni się od ugrupowania czołgów we wszystkich innych rodzajach walki z tym tylko, że grupę taką złożoną z dwóch i więcej pododdziałów traktujemy grupując bojowo jak jednostkę, nawet w wypadku gdy ilością sprzętu i siłą ustępuje jej; i tak na przykład kompania czołgów i bateria dział pancernych stanowiąc jedną grupę BWP ugrupują się do natarcia jak jednostka.

Jeśli z kolei przejdziemy do rozpatrzenia kwestji tak zwanego rzutowania czołgów BWP, możemy i nie bez słuszności powiedzieć, że omówiona wyżej zasada ich ugrupowania bojowego wpłynęła w pewnej mierze na pomieszanie pojęć w tej dziedzinie. Konkretnie chodzi o punkt 436 Regulaminu Walki Broni Pancernej cz. II, w którym czytamy: „Czołgi bezpośredniego wsparcia piechoty nacierają zawsze dwoma rzutami". Większość, zgodnie ze wskazaniami przytoczonego paragrafu regulaminu, skłonna jest widzieć w każdej grupie czołgów BWP dwa rzuty i wydaje mi się, że niezupełnie słusznie.

Jeżeli mamy na myśli natarcie rzutami, to rozumiemy pod tym pojęciem pewien środek taktyczny, w którym poszczególne rzuty wchodzą do walki kolejno i każdy z nich wykonuje określone zadanie. Pierwszy rzut silnym uderzeniem włamuje się w obronę, umożliwia podejście rzutu drugiego, który uderza na nieprzyjaciela już bezpośrednio z głębi obrony potęgując tym sposobem siłę natarcia. Żadnego z tych charakterystycznych rzutom bojowym elementów w ugrupowaniu grupy czołgów BWP nie znajdziemy. Owszem, regulamin nakazuje konieczność rzutowania czołgów BWP w rozdziale „Natarcie na obronę silnie umocnioną“ jednakże wydaje mi się, że należy je rozumieć tak, jak powiedzieliśmy wyżej.

Rozpatrzymy w tym celu, uwzględniając wyżej powiedziane, ugrupowanie bojowe grupy czołgów BWP na przykładzie. Przyjmijmy, że grupa czołgów BWP składa się z dwóch kompanii czołgów i jednej baterii dział pancernych. Otóż najwygodniej będzie grupę taką w typowych warunkach terenowych ugrupować następująco. W przodzie ugrupowane w linię czołgi średnie, za nimi w odległości 100 — 200 m działa pancerne. Piechota naciera za drugą linią z tym, że jeżeli w grupie oprócz wymienionych wyżej mamy jeszcze baterie lekkich dział pancernych — to te ostatnie posuwają się wraz z piechotą i — wspierając ją ogniem — uniemożliwiają nieprzyjacielowi odcięcie piechoty od czołgów. Cechą charakterystyczną tego ugrupowania jest to, że wszystkie oddziały i obie linie wchodzą do walki jednocześnie i uczestniczą w niej jako jedna całość.

Zastanówmy się, czy posuwające się w tym przykładzie w przodzie czołgi średnie stanowią rzut? Raczej nie, ponieważ rozumując dalej doszlibyśmy do absurdu, że rzut ten jest pozbawiony piechoty, co jest z reguły niemożliwe. Z powyższego widzimy, że należy ściśle odróżniać rzutowanie od ugrupowania w dwie linie, które chociaż jest regułą w ugrupowaniu czołgów BWP, nie ma jednak z rzutowaniem nic wspólnego. Regulamin broni pancernej—mówiąc o rzutowaniu czołgów BWP—ma raczej na względzie rzutowanie w ścisłym tego słowa znaczeniu, tym bardziej że wskazania te dotyczą przełamania obrony silnie umocnionej. Cechą charakterystyczną natomiast tego ugrupowania jest to, że wszystkie oddziały i obie linie wprowadzane są do walki jednocześnie i jednocześnie w niej uczestniczą.

Z kolei omówimy rozmieszczenie w ugrupowaniu oddziałów nacierających artylerii pancernej.. Jak już wyżej wspomniałem, artyleria pancerna bierze na siebie główny ciężar walki ze środkami przeciwpancernymi i czołgami nieprzyjaciela. Aby podołać temu zadaniu artyleria pancerna musi zająć w ugrupo-

waniu miejsca, z których będzie mogła najskuteczniej zwalczać środki ogniowe rażące czołgi. W tym celu pewną ilość dział pancernych należy przydzielać do pierwszej linii nacierających czołgów, które w wypadku fałd terenu lub chwilowej złej widoczności (tumany kurzu. zasłony dymne), gdy druga linia nie będzie w stanie wykryć środków ogniowych nieprzyjaciela, zapewnią im bezpośrednie wsparcie artylerii. Oprócz tego należy się liczyć, że w takich momentach (złej widoczności, nieprzejrzystego terenu) wskazywanie celów przez czołgi pierwszej linii artylerii pancernej może być nieskuteczne.

Nieprzyjaciel przeciwnacierając stara się zawsze uderzać na nasze skrzydła. Jest to stara i stale powtarzająca się zasada. Stąd też przeznaczona do odbijania przeciwnatarć artyleria pancerna winna ubezpieczać skrzydła oddziałów nacierających. Takie rozmieszczenie pozwoli na szybsze rozwinięcie się w razie przeciwnatarcia, a tym samym zabezpieczy dalszy ruch czołgów naprzód na kierunku głównego uderzenia.

Omawiając zagadnienie ugrupowania bojowego czołgów BWP należy osobno zająć się sprawą rozmieszczenia piechoty i jej odległością od czołgów w czasie walki. Przeglądając nawet pobieżnie regulamin nie można nie zwrócić uwagi na pozorną sprzeczność punktów 371 i 444.

W pierwszym z nich czytamy: „Działając wspólnie z piechotą czołgi z zasady nacierają w ścisłej łączności ogniowej i wzrokowej z nią nie oddalając się więcej niż na 200—400 m“. Tymczasem w drugim punkcie podano: „Czołgi BWP działając w kierunku głównego uderzenia, nie odrywają się od piechoty więcej jak na 100—200 m“.

Nim wyjaśnimy tę, jak wydaje się na pierwszy rzut oka, sprzeczność, omówimy to zagadnienie z innego punktu widzenia.

Konieczność utrzymania ogniowej i wzrokowej łączności pomiędzy piechotą a czołgami BWP wypływa z tego, że brak tej łączności prowadzi w wyniku do oderwania się czołgów od piechoty, a co za tym idzie do zniszczenia ich ogniem niszczycieli czołgów nieprzyjaciela. Im ta możliwość odcięcia czołgów od piechoty jest większa, tym mniejsza w zasadzie powinna być między nimi odległość. W terenie silnie pociętym odległość ta oczywiście zmniejszy się, a w lesie zejdzie do zera. Jeżeli jednak wyrugujemy z naszego rozumowania sprawę terenu, to zasadniczym czynnikiem, który decyduje w tym wypadku, jest ogień nieprzyjaciela i jego środki przeciwpancerne. Dlatego też w rozdziale „Natarcie na obronę silnie umocnioną“ Regulaminu Walki Broni Pancernej cz. II skraca tę odległość. A więc ilość

i siła ognia przeciwpancernego nieprzyjaciela, który dąży do zniszczenia naszych czołgów, i możliwość obezwładnienia źródeł tego ognia przez naszą piechotę — są to czynniki, które każą nam tak skrupulatnie walczyć o każdy metr odległości czołgów BWP od piechoty.

Przyjrzyjmy się, na czyją korzyść wypada w chwili obecnej walka o czołg: czy tego, który chce go zniszczyć, czy też tego, który go ochrania. Rozwój broni o działaniu reaktywnym i szereg innych już powojennych wynalazków, o których czytamy w prasie fachowej, skłania nas raczej przyjąć za regułę ten punkt regulaminu, który określa odległość na 100—200 m. Dyskusję na ten temat podjął już ppłk gw. Lewin w numerze 13/47 r. pisma „Wojennyj Wiestnik" wprawdzie w trochę ostrej formie, ale nie bez słuszności.

4. Łączność współdziałania

Współdziałanie broni, a w tym wypadku współdziałanie czołgów z piechotą i artylerią, oprócz z góry ustalonego sposobu wzajemnego orientowania i wskazywania celów, wymaga ciągłej pomiędzy nimi łączności.

Na pozycjach wyjściowych do natarcia a częstokroć i w czasie walki dowódca grupy czołgowej znajduje się na PD dowódcy pułku piechoty i utrzymuje łączność ze swoimi pododdziałami za pomocą radia. W wypadku gdy osobista styczność obu dowódców jest niemożliwa, utrzymują oni ze sobą łączność drogą radiową. W tym celu w czołgową sieć radiową włącza się na stałe 1 odbiornik lub radiostację, za pomocą której dowódca piechoty otrzymuje wiadomości o działaniu czołgów. Na nadawanie radiostacja ta pracuje tylko w wyjątkowych wypadkach, gdy zachodzi konieczność postawienia dodatkowego zadania. Oprócz tego na PD dowódcy piechoty może znajdować się oficer broni pancernej z radiostacją.

Łączność współdziałania batalionów i kompanij piechoty z czołgami odbywa się za pomocą sygnałów, których dokładną obserwację winny zorganizować u siebie obie strony. Oprócz tego dowódca batalionu piechoty może włączyć się ze swoją radiostacją w sieć czołgów pracując na odbiór. Jeżeli to okaże się niemożliwe, łączność współdziałania utrzymuje się przez radiostację dowódcy pułku (łączność dowództwa).

Dla łączności piechoty z czołgami z dodatnim wynikiem stosuje się sygnalizację. Powiedzmy na przykład, że piechocie udało się wedrzeć w rowy ciągłe nieprzyjaciela, jednak w dalszym posuwaniu się przeszkadza jej ogień ciężkiego karabina maszy-

nowego. W tym wypadku piechota otwiera ogień pociskami smugowymi w kierunku karabina maszynowego. Czołgiści obserwując uważnie pole walki spostrzegą sygnał, wykryją cel i zniszczą go.

Podstawowymi środkami łączności czołgów BWP z artylerią są radio i sygnalizacja. Dowódca artylerii powinien obserwować działanie czołgów ze swego PO i z własnej inicjatywy prowadzić ogień nawet wtedy, jeśli dany cel nie został wskazany przez czołgi.

Często stosuje się również inny sposób łączności z artylerią. Otóż w skład pododdziałów czołgów włącza się oficerów artylerii, którzy bezpośrednio obserwują działania czołgów i ruchy nieprzyjaciela. Obserwatorzy ci za pomocą radiostacji czołgowej pracującej na sieci artylerii korygują ogień artylerii i wskazują jej cele.

Łączność pomiędzy czołgami i działami pancernymi utrzymuje się przez radio i za pomocą ustalonych sygnałów wzrokowych.

5. Organizacja współdziałania

Organizacja współdziałania polega na uzgodnieniu w terenie zadań i wzajemnej pomocy, ustaleniu wspólnego systemu orientowania się, sposobów wskazywania celów oraz ciągłej łączności między walczącymi oddziałami różnych rodzajów broni.

Już na początku obecnej wojny można było zauważyć, że czołgi, atakując samodzielnie piechotę uzbrojoną w szereg nowoczesnych środków przeciwpancernych, nie zawsze mogły liczyć na powodzenie. Dalszy rozwój środków przeciwpancernych piechoty sprawił, że natarcie czołgów bez współdziałania z piechotą i bez dobrze zorganizowanego wsparcia artylerii i lotnictwa stało się przedsięwzięciem stosunkowo ryzykownym.

Piechota w natarciu z czołgami BWP winna troszczyć się o ich ochronę. Jeśli piechota nie będzie walczyć z niszczycielami czołgów, załogi wozów bojowych całą swą uwagę skupią na samoobronę i nie będą w stanie zwalczać środków hamujących ruch piechoty. Czołgi wspierają piechotę, ale piechota musi ochraniać czołgi.

Jeżeli grupa pancerna BWP wspiera pułk piechoty, organizacja współdziałania należy do dowódcy pułku. Przed walką dowódca pułku piechoty zbiera dowódców wszystkich pododdziałów wspierających i przydzielonych i przeprowadza z nimi rozpoznanie, podczas którego omawia współdziałanie. Rozpoz-

nanie dowódców prowadzi się z PO dowódców batalionów i kompanii, a nawet dowódcy plutonu, jeżeli wymaga tego sytuacja bojowa i pozwalają warunki terenu.

W trakcie rozpoznania dowódca pułku określa pas natarcia pułku, jego bliższe i dalsze zadanie, a następnie uzgadnia wiadomości o nieprzyjacielu. Uprzednio dokonane rozpoznanie taktyczne winno mu dostarczyć wiadomości o przednim skraju, rowach ciągłych i łącznikowych, systemie ognia, przeszkodach przeciwpancernych i przeciw piechocie, polach minowych, stanowiskach artylerii, rejonach zajmowanych przez odwody, pracach ziemnych i ruchach na tyłach nieprzyjaciela.

Opierając się na powyższych danych, dowódca pułku wraz z dowódcą grupy pancernej BWP uzgadnia użycie czołgów w danej sytuacji, kierunki ich działania i stanowiska wyjściowe.
Dowódca grupy pancernej w czasie rozpoznania organizuje również współdziałanie z artylerią. W tym celu winien on zapoznać się z zadaniem artylerii, jej składem, a szczególnie ze składem artylerii towarzyszącej w grupie pancernej, rozmieszczeniem stanowisk ogniowych i punktów obserwacyjnych, sposobem użycia artylerii przy przełamywaniu obrony i podczas walki w jej głębi. Z drugiej strony dowódca artylerii winien znać zadanie czołgów, kierunek ich natarcia i rejony zbiórek. Wówczas dopiero ustala się, na które czołgi zostaną przydzieleni obserwatorzy artyleryjscy, jakie będą sygnały wywołania ognia i wskazywania celów. Działa towarzyszące przydziela się pododdziałom czołgów.

Dowódca saperów oprócz danych ogólnych winien od dowódcy grupy pancernej otrzymać wskazówki, gdzie i kiedy należy zrobić przejścia w polach minowych (jeśli nie ma czołgów niszczycieli min) i przeszkodach przeciw czołgom, podać ilość i skład oddziałów torujących, uzgodnić, komu zostaną one przydzielone, oraz środki utrzymania z nimi łączności podczas walki wewnątrz obrony nieprzyjaciela.

Oprócz tego dowódca piechoty zobowiązany jest podać dowódcy grupy pancernej zadanie i plan działania lotnictwa w pasie natarcia swojej jednostki. Załogi czołgów muszą dokładnie poznać znaki rozpoznawcze z lotnictwem.

Jeżeli w głębi obrony nieprzyjaciela grupa pancerna nie napotka silnego oporu, czołgi BWP szybko przesączają się w głąb obrony, zajmują któryś z panujących nad terenem horyzont i utrzymują go do nadejścia piechoty. Sprawę tę należy jednak uzgodnić z dowódcą saperów, który winien wydzielić w skład

desantu swoich ludzi. Pomimo to nie można piechoty pozostawić samej i po oderwaniu się czołgów cały ciężar wspierania piechoty spada na lekką artylerię pancerną.

6. Rejony (punkty zbiórek)

Oddziały i pododdziały pancerne posiadają trzy rodzaje rejonów (punktów) zbiórek: końcowe, pośrednie i zapasowe.

W końcowym rejonie zbiórki grupa pancerna BWP zbiera się po otrzymaniu rozkazu od dowódcy piechoty. Rozkaz taki może wydać dowódca dopiero wówczas, gdy przekona się, że do akcji została wprowadzona grupa szybka mająca za zadanie wykorzystać powodzenie przełomu.

Zapasowe rejony zbiórek wyznacza się na wypadek, gdyby końcowy rejon okazał się niedostępny lub nieodpowiedni, albo gdyby natarcie nie udało się.

Pośredni rejon zbiórki, w którym grupa pancerna zbiera się w czasie walki po osiągnięciu pewnego horyzontu, ma służyć do uzupełnienia zapasów względnie otrzymania dodatkowego zadania.

Otóż w czasie obecnej wojny okazało się, że na skutek wielu czynników, pośredni punkt zbiórki (rejon) okazał się niepraktyczny i zazwyczaj nie był stosowany. Po pierwsze grupa pancerna BWP po osiągnięciu określonego horyzontu musiała zawsze poczekać do nadejścia piechoty, a wówczas otrzymywała normalnie nowe zadanie i ruszała do dalszej walki, po drugie uzupełnienie zapasów w czasie walki było stosowane dość rzadko i po większej części dokonywano go na tym horyzoncie, na którym czołgi zatrzymywały się.

Pośredni punkt zbiórki wykazał szereg cech ujemnych. Okazało się, że wyjście na pośredni punkt zbiórki w czasie walki, gdy obrona nieprzyjaciela nie jest jeszcze zupełnie złamana, jest przedsięwzięciem dość ryzykownym. Wyjście takie trudno jest ukryć, łatwo ściągnąć na siebie ogień artylerii i lotnictwa.

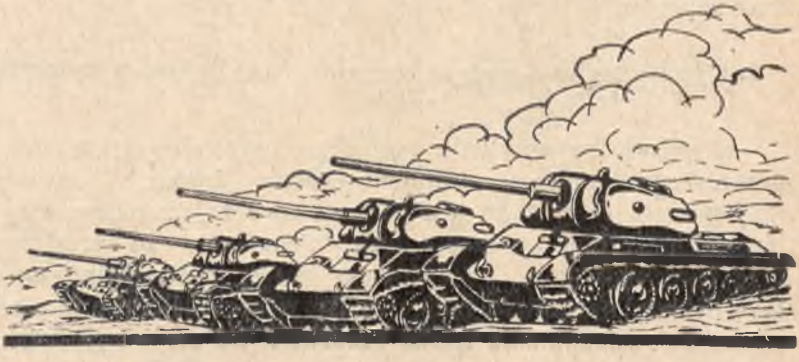
W czasie wojny zdarzyły się takie wypadki, że czołgi zebrane na pośrednim punkcie zbiórki zostały zaatakowane przez lotnictwo nurkowe i szturmowe ponosząc duże straty.

Reasumując powyższe możemy całkowicie zgodzić się ze wspomnianym już wyżej ppłk. Lewinem, który poruszając to zagadnienie na łamach prasy radzieckiej kategorycznie żąda zastąpienia pośredniego rejonu zbiórki — linią. Ugrupowanie czołgów BWP w linię w tym tak ważnym dla nich momencie uzupełniania paliwem i amunicją znacznie zmniejszy

straty własne. Grupa pancerna BWP zachowa na niej swoją gotowość bojową, ponieważ poszczególne czołgi i działa pancerne zejdą w ukrycie nie zmieniając swego miejsca w ugrupowaniu. W końcowym punkcie zbiórki grupa pancerna BWP zbiera się po przełamaniu obrony na całej jej głębokości taktycznej i po wprowadzeniu w wyłom grupy szybkiej mającej za zadanie wykorzystać sukces. W końcowym punkcie (rejonie) zbiórki grupa pancerna BWP formuje „pięść pancerną" celem odparcia możliwych przeciwuderzeń nieprzyjaciela.

Kończąc ten artykuł muszę podkreślić, że zagadnienie to nie zostało całkowicie wyczerpane. Wspieranie działań piechoty jest dla nas sprawą pierwszej wagi i dziś w czasie pokoju musi być przez wszystkich gruntownie przestudiowane.

Źródła: „Tymczasowy Regulamin Walki Broni Połączonych cz. I". „Wojennyj Wiestnik" nr 13/47 płk gw. art. Lewina „Grupa Czołgów BWP pułku i batalionu piechoty". „Wojennyj Swiazist" nr 8/47 art. „Łączność współdziałania". „Tankist" nr 2/5 i 6/1947



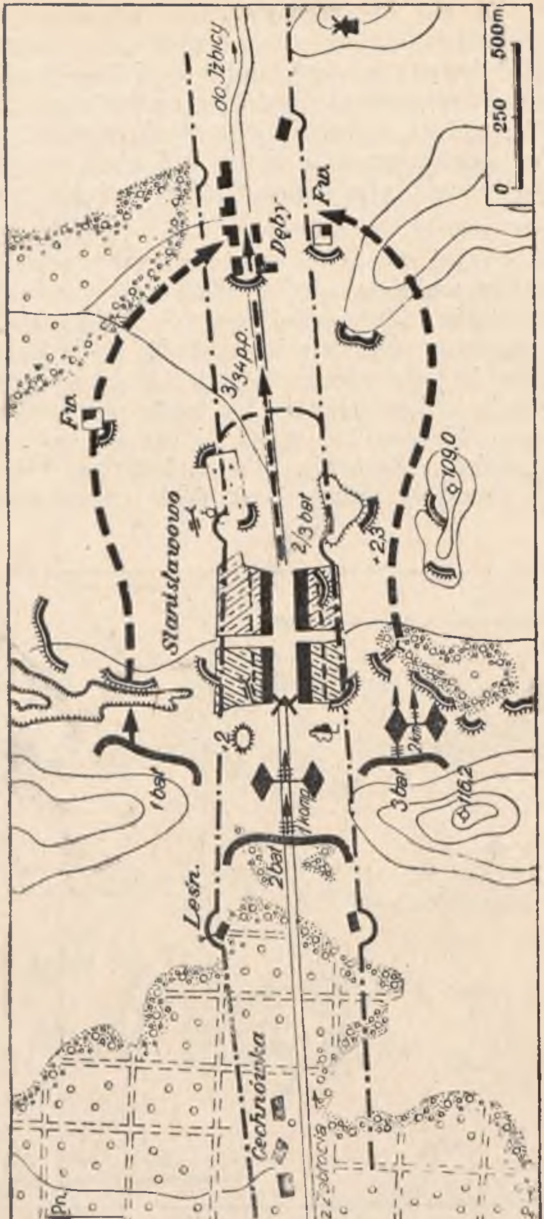
P.łk K. SZEWCZENKO

PLUTON CZOŁGÓW W WALCE O OSIEDLE

Walka plutonu czołgów o osiedle jest jednym z najbardziej trudnych i skomplikowanych rodzajów działań zaczepnych. Z reguły prowadzi się ją wspólnym wysiłkiem broni połączonych. Do podstawowych cech charakteryzujących walkę o osiedle należą: rozrzucenie pododdziałów czołgów i wynikająca stąd trudność dowodzenia nimi; niemożliwość całkowitego wykorzystania podstawowych walorów czołga — manewru i siły ognia; duże niebezpieczeństwo grożące czołgom ze strony niszczycieli czołgów, jak również trudności w wykrywaniu i zwalczaniu ich. Z tego względu czołgi walczące o osiedle winny posiadać osłonę piechoty i artylerii pancernej (artylerii towarzyszącej) oraz saperów.

1. Organizacyjne i metodyczne wskazówki przeprowadzenia zajęć

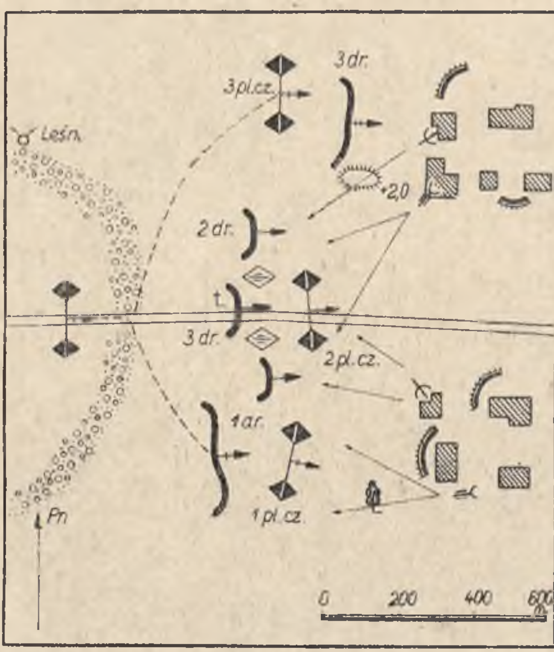
Program wyszkolenia bojowego przewiduje przerobienie powyższego tematu z plutonem czołgów średnich i ciężkich. Cały temat przerabiany jest podczas dwu zajęć: pierwszego — „pieszo jak czołgi“ — czas 4 godz. i drugiego — ze sprzętem — czas również 4 godz. ze zużyciem jednej motogodziny na załogę Należy naturalnie pamiętać, że wyszczególniane w planie-konspekcie zagadnienia trzeba rozdzielić Na pierwszym zajęciu, podczas przerabiania tematu „pieszo jak czołgi“, należy uwydatnić cztery pierwsze zagadnienia (otrzymanie zadania, przeprowadzenie rozpoznania, organizację współdziałania i oddanie rozkazu bojowego). Podczas drugiego zajęcia, już ze sprzętem, główny nacisk kładziemy na walkę plutonu czołgów wewnątrz osiedla, tj. na praktyczne wykonanie przez załogę swoich obowiązków w czasie walki.


do Jżbicy
Dęby
Fw.
Fw.
3/34 p.p.
2/3 bat
Stanisławowo
109,0
+2,3
1 bat
3 bat
116,2
2 bat
1 komp.
Leśn.
Cechnówka
Pn.
0
250
500m

Szkic 1.

Sytuacja taktyczna przeprowadzonych zajęć winna być jak najbardziej zbliżona do rzeczywistych warunków bojowych i niezbyt skomplikowana. W celu przeprowadzenia zajęć należy wybrać osiedle, które posiada mniej więcej 2 — 3 ulice biegnące równolegle. W wypadku, gdy takiego osiedla nie można znaleźć w pobliżu, należy wybrać miejscowość większą pamiętając przy tym, że podana sytuacja winna być ujęta w ramy 2 — 3 równolegle biegnących ulic. Jedną z takich sytuacji podaje szkic nr 1.

Kierownik zajęć specjalnie uważnie musi przemyśleć i opracować dynamikę walki o osiedle. W tym celu winien on osobiście zapoznać się z daną miejscowością i uwzględniając taktykę upozorowanego nieprzyjaciela ustalić: gdzie i jakie wystawić cele, czym je pozorować, obmyśleć najskuteczniejsze sposoby zniszczenia „nieprzyjaciela" a także miejsca podawania sytuacji przez kierownika zajęć i rozjemców przy dowódcach czołgów. Sytuacje winny być na tyle skomplikowane, aby zmuszały uczących się do intensywnego myślenia



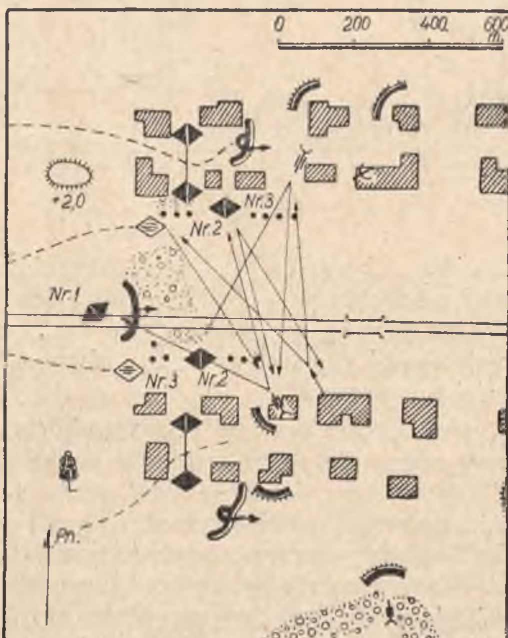
Szkic 2.

przy szukaniu wyjścia z coraz to nowych sytuacji, wyrabiały śmiałość i zdecydowanie w pobieraniu decyzji.

Wskazane jest przeprowadzić tę pracę wspólnie z pomocnikami (rozjemcami) przydzielonymi po jednym do każdej załogi (oprócz dowódcy plutonu) i działa pancernego.

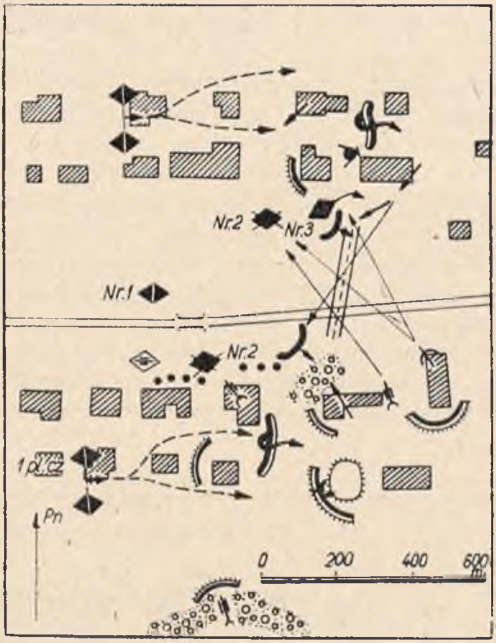
Przy wykonywaniu powyższych prac należy bezpośrednio na miejscu opracować schemat dynamiki walki. Na schemacie należy dokładnie oznaczyć każdorazowe położenie plutonu i „nieprzyjaciela". Przykład takiego schematu podaje szkic nr 2 — 5.

Pożądane jest organizowanie zajęć dwustronnych. W wypadku gdy jest to niemożliwe, zajęcia należy przeprowadzać z nieprzyjacielem upozorowanym. Dla upozorowania „nieprzyjaciela" mogą służyć atrapy, tarcze i znaki (wskaźniki) ognia. Wskaźniki ognia mogą być sporządzone w pododdziale według podanego niżej rysunku: latem — koloru ochronnego, a w zimie — białego. Wskaźniki ustawia się na kierunkach punktów ogniowych w odległości 10 — 15 m.



Szkic 3

Drugi sposób oznaczania ognia nieprzyjaciela, może bardziej praktyczny, polega na zastosowaniu różnokolorowych chorągiewek, np. nieregularny ogień karabinowy można ozna-

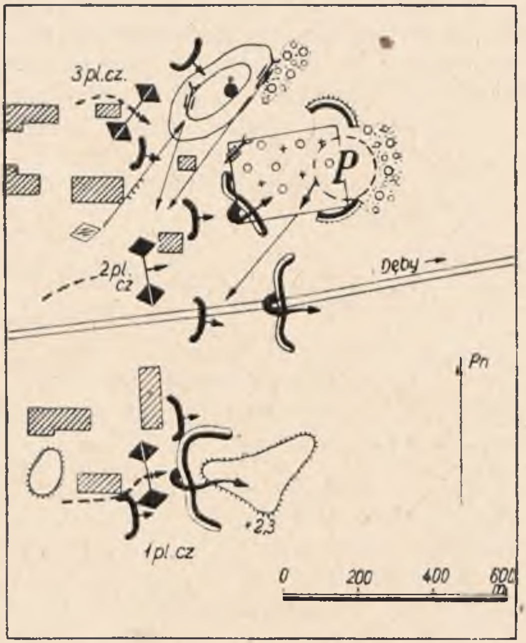


Szkic 4.

czyć jedną białą chorągiewką; ogień broni samoczynnej i ogień salwowy z karabinów — dwiema chorągiewkami białymi, ogień k.m. — chorągiewką czerwoną; ogień k.m. poszerzony — dwoma chorągiewkami czerwonymi przy równoczesnym pokazaniu szerokości poszerzenia.

Ogień artylerii wskazuje się za pomocą chorągiewek koloru czarnego, przy czym: jedna chorągiewka oznacza normalny ogień artylerii, dwie chorągiewki — wał ogniowy, a wymachiwanie jedną chorągiewką — ogień ześrodkowany i daleką nawałę ogniową. Ogień bezładny oznacza się chorągiewką żółtą. Jeśli — dajmy na to — czołg ostrzeliwany jest przez działko ppanc., rozjemca znajdujący się na danym czołgu wymachuje żółtą chorągiewką. Oprócz tego ogień artylerii można pozorować wybuchami petard.

Po dokonaniu wszystkich prac związanych z organizacją i przygotowaniem ćwiczeń, kierownik zajęć przystępuje do opracowania planu-konspektu, którego wzór podany jest w niniejszym artykule.

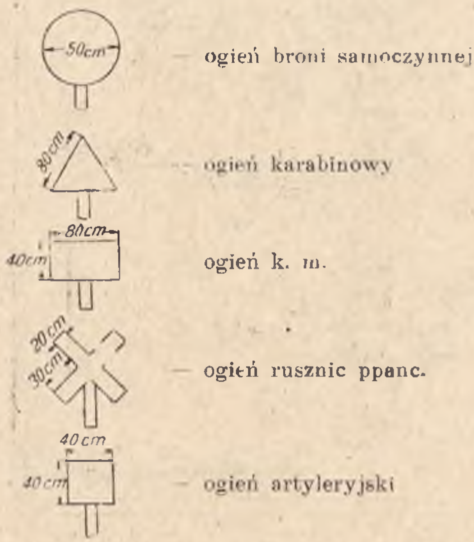


Szkic 5

Proponuję następującą kolejność przeprowadzenia ćwiczenia. Kierownik ćwiczenia w roli dowódcy kompanii biorącej udział w ćwiczeniach wzywa do siebie dowódcę plutonu i wskazuje mu rejon, w którym należy przeprowadzić rozpoznanie. Równocześnie rozkazuje mu wyprowadzić pluton na określone miejsce będące wyjściowym dla ćwiczeń. Po przybyciu dowódcy plutonu na miejsce kierownik ćwiczenia przeprowadza krótkie rozpoznanie i oddaje rozkaz bojowy.

Ćwiczący mogą otrzymać również zadanie w przeddzień zajęć. Należy jednak zwrócić uwagę, że sposób taki mniej odpowiada warunkom rzeczywistym. Doświadczenia ostatniej wojny wykazały, że dowódca pododdziału czołgów w warunkach bojowych otrzymywał zazwyczaj zadanie na parę godzin przed przystąpieniem do jego wykonania.

Następnie dowódca plutonu przystępuje do organizacji natarcia. Specjalną uwagę należy zwrócić na rozpracowywanie zagadnień uzgodnienia działań czołgów z działaniami piechoty (desantu), artylerii towarzyszącej i saperami, tzn. na współdziałanie. W praktyce nie zawsze środki wzmocnienia rzeczywiście biorą udział. W takim wypadku, celem rozegrania zagadnień współdziałania, oficerom plutonu czołgów winno się dodatkowo przydzielić roziemców w roli dowódców pododdziałów środków wzmocnienia.



Szkic 6. Wskazówki ognia nieprzyjaciela

Dopiero po przeprowadzeniu powyższego zagadnienia można przejść do następnego z kolei etapu pracy, tj. do oddania przez dowódcę plutonu rozkazu bojowego. W trakcie oddawania rozkazu należy przestrzegać: aby rozkaz bojowy był oddany za ukryciem i aby podwładni otrzymali konkretne zadania z podziałem na bliższe i dalsze (gdzie i co obezwładnić lub zniszczyć, kto ma działać z prawej względnie z lewej strony; w jaki sposób poruszać się naprzód). Po oddaniu rozkazu należy zażądać od dowódców czołgów i dowódców środków wzmocnienia powtórzenia otrzymanego zadania i przekonać się czy odpowiednio go zrozumiano.

Oddanie rozkazu bojowego przez dowódcę plutonu zamyka okres prac związanych z organizacją natarcia i rozpoczyna się przerabianie zagadnień dynamiki walki.

Dowódca plutonu otrzymuje drogą radiową położenie od kierownika zajęć, a dowódcy czołgów przez telefony wewnętrzne od rozjemców zgodnie ze wskazówkami kierownika zajęć. Przy podawaniu sytuacji rozjemcy sprawdzają czynności wszystkich członków załogi.

Ćwiczenie kończy się z chwilą wyjścia plutonu na pośredni punkt zbiórki, zorganizowaniem tam środków ubezpieczenia bojowego i omówieniem.

W ten sam sposób można również zorganizować ćwiczenie na ten sam temat dla baterii artylerii pncernej.

Plan - konspekt

Zatwierdzam

Dowódca 1 komp. czołgów:

(podpis i stopień)

Plan - konspekt

przeprowadzenia ćwiczenia terenowego z 2 plut. 1 komp. czołgów na temat nr 19 „Pluton czołgów w walce o osiedle"

Cel ćwiczenia: nauczyć dowódcę plutonu i dowódców czołgów wypełniania swoich obowiązków w czasie przygotowania do walki i w czasie walki, prowadzić rozpoznanie osiedla i nieprzyjaciela, organizować współdziałanie, wydawać rozkaz bojowy do natarcia i dowodzić plutonem i czołgiem w czasie walki o osiedle.

Przerabiane zagadnienia: 1) otrzymanie i zrozumienie zadania szturmu punktów ogniowych w osiedlu; 2) zaznajomienie się i zapamiętanie położenia osiedla, rozpoznanie dojść, przeszkód i środków ogniowych nieprzyjaciela; 3) uzgodnienie działań czołgów z piechotą, działami towarzyszącymi i saperami (organizacja współdziałania); 4) wydanie rozkazu bojowego przez dowódcę plutonu czołgów; 5) prowadzenie przez pluton czołgów walki wewnątrz osiedla (natarcie na punkty ogniowe nieprzyjaciela na skraju i wewnątrz osiedla, porządek posuwania się w obrębie osiedla, manewrowanie przy atakowaniu poszczególnych punktów ogniowych, przeciwdziałanie niszczycielom czołgów, współdziałanie ze środkami wsparcia i piechotą, dowodzenie plutonem i jego ogniem w czasie walki).

Metoda i czas: ćwiczenie terenowe ze sprzętem w składzie kompanii ze zużyciem 1 motogodziny na czołg — 4 godziny.

Sprzęt i pomoce: (podać spis sprzętu przeznaczonego na ćwiczenia). Pomoce:

1) „Reg. Wojsk Panc. i Zmot." cz. I par. 286, 304—310, 337.
2) Podręcznik „Pluton czołgów w zasadniczych rodzajach walki broni połączonych" str. 219—225.
3) Przegląd Broni Panc. nr nr 1—2, 4—5, 7—8/46 i 4/47.

Charakter działań nieprzyjaciela: 3 batalion 34 pułku piechoty broni odcinka: płd.-wsch. skraj wąwozu na płn. Stanisławowo, Stanisławowo, zarośla na płd. od Stanisławowo i zachodni skraj m. Dęby Stanisławowo broni 2 komp. 3 baonu piechoty wzmocniona baterią działek ppanc. i dwoma c.k.m. (szkic nr 2—5).

Przebieg zajęć

Czas		Przerabiane zagadnienie	Czynności kierownika zajęć i rozjemców	Czynności szkolonych
astronomiczny	operacyjny			
1	2	3	4	5
8.00	7.00	Wymarsz plutonu do rejonu ćwiczeń.	**Kierownik** w roli dowódcy 1 komp. czołgów rozkazuje dowódcy plut. wyprowadzić pluton w rejon Ciechanówka (szkic 1), a samemu na godz. 8.00 przybyć do Leśn. (zach. Stanisławowo) celem otrzymania zadania bojowego.	**Dowódca plut.:** 1. Wydaje rozkaz wymarszu (par. 337 Reg. Wojsk. Panc. i Zmot.). 2. Po zajęciu przez pluton rejonu Ciechanówka wyznacza zastępcę, a sam udaje się do Leśn.
8.30	8.00	1. Otrzymanie i analiza zadania bojowego szturmu punktów ogniowych nieprzyjaciela w osiedlu	**Kierownik** w roli dowódcy 1 komp. czołgów przeprowadza krótkie rozpoznanie i wydaje rozkaz bojowy (zał. 1).	**Dowódca plut.:** 1. Analizuje otrzymane zadanie. 2. Wzywa do siebie dowódców czołgów.
9.00	9.00	2. Zaznajomienie się z położeniem osiedla (rozpoznanie), rozpoznanie dojść, przeszkód i środków ogniowych nieprzyjaciela przez dowódcę plutonu.	**Kierownik** sprawdza prawidłowość i dokładność przeprowadzonego przez dowódcę plutonu czołgów rozpoznania dróg, dojść, przeszkód i środków ogniowych nieprzyjaciela oraz położenia osiedla.	**Dowódca plut.:** 1. Prowadzi rozpoznanie. 2. Ustala stanowiska wyjściowe dla czołgów i dział pancernych. 3. Ustala drogi dojścia na stanowiska wyjściowe i z nich do osiedla.

1	2	3	4	5
9.15	9.30	3. Organizacja współdziałania (uzgodnienie działań) pomiędzy czołgami, z piechotą, artylerią towarzyszącą i saperami.	**Kierownik i rozjemcy** działają w charakterze dowódców plut. piechoty, dział pancernych, umawiają się z dowódcą plut. czołgów w sprawie wzajemnego wskazywania celów, wzajemnej pomocy przy usuwaniu przeszkód i likwidacji punktów ogniowych nieprzyjaciela.	**Dowódca plut.** Organizuje współdziałanie wewnątrz swego plutonu oraz z przydzielonymi środkami wzmocnienia.
9.30	10.30	Wydanie rozkazu bojowego przez dowódcę plutonu czołgów.	**Kierownik i rozjemcy** sprawdzają kolejność i treść rozkazu bojowego.	**Dowódca plut.** wydaje rozkaz bojowy zgodny z par. 286 Regulaminu Wojsk Panc. i Zmot cz. I (zał 2).
9.45	11.00	Walka plutonu czołgów w obrębie osiedla.	1. **Kierownik** podaje sygnał do wszczęcia walki. **Rozjemcy** na czołgach nr 2 i 3 oraz na działach panc sprawdzają prawidłowe wykonanie sygnału.	**Dowódca plut.:** 1. Odbiera sygnał wszczęcia walki. 2. Podaje swój sygnał i prowadzi pluton do natarcia.
			2. **Kierownik** po osiągnięciu przez plut. krzyża przy drodze podaje **sytuację nr 1.** „Dowódca plut. zauważył: z pierwszego zabudowania po prawej stronie drogi otworzył ogień c k m., drugi c k m. prowadzi ogień spod drugiego domu po lewej stronie drogi; działko ppanc. przy pierwszym zabudowaniu z lewej strony; 1 i 3 plutony czołgów posuwają się naprzód".	**Dowódca plut.:** 1. Wskazuje cel na kierunku działka ppanc. 2. Po wywołaniu ognia czołgów na działko ppanc. przenosi ogień na c k m po prawej stronie drogi.
			Rozjemcy podają sytuację nr 1 zgodnie z otrzymanymi poprzednio od kierownika zajęć wskazówkami.	**Dowódca plut.:** 1. Otwiera ogień do działek ppanc. i wskazuje cele.

1	2	3	4	5
			3. **Kierownik** po osiągnięciu przez pluton kopca 2,0 (oddzielnego drzewa) podaje **sytuację nr 2.** „Działka ppancerne prowadzą ogień: jedno z kierunku trzeciego zabudowania do czołga nr 2; drugie z kierunku pierwszego domu do czołga nr 3, piechotę ostrzeliwuje jeden r.k.m. ukryty w czwartym zabudowaniu z prawej strony; w przodzie w odległości 40—50 m pola minowe". **Rozjemcy** podają sytuację nr 2 i sprawdzają postępowanie dowódcy wozów bojowych (szkic nr 3).	2. Rozkazuje kierowcy obejść pole minowe z prawej strony
			4. **Kierownik** po osiągnieciu mostu podaje **sytuację nr 3.** „Czołg nr 3 trafiony; działo panc. nr 2 zatrzymało się; działo ppanc. prowadzi ogień z zabudowania na prawo od rowu przeciwczołgowego; c k m. — z zabudowania przeciwległego z lewej strony; r.k m — ostrzeliwuje nasze wozy i piechotę z ostatniego domu z lewej strony; w przodzie rów przeciwczolgowy" (szkic nr 4). **Rozjemcy** podają sytuację nr 3 i sprawdzają działanie dowódców wozów bojowych.	**Dowódca plut.:** 1. Otwiera ogień do c.k.m. 2. Podaje działu pan. nr 3 sygnał otwarcia ognia do działka ppanc. 3. Podaje sygnał piechocie „posuwać się naprzód"
			5. **Kierownik** po przejściu rowu przeciwczołgowego podaje **sytuację nr 4.** „Piechota nieprzyjaciela w bezładzie wy-	**Dowódca plut.:** 1. Przez radio melduje dowódcy kompanii o wykonaniu bliższego zadania

1	2	3	4	5
			cofuje się w kierunku na Dęby ścigana przez pododdziały 2 baonu piechoty. Sygnał radiowy „22" (szkic nr 5). **Rozjemcy** z chwilą wyjścia plutonu na punkt zbiórki porządkują swoje uwagi i meldują je kierownikowi zajęć.	2. Wyprowadza pluton i środki wzmocnienia na pośredni punkt zbiórki. 3. Przedsiębierze środki celem doprowadzenia plutonu do gotowości bojowej.
11.45 12.00		6. Omówienie zajęć.	Odbiera meldunki od rozjemców i sumuje wyniki ćwiczeń.	

dn. .... 194 .. r.

Kierownik ćwiczenia

....

(podpis i stopień)

Załącznik nr 1

Rozkaz bojowy dowódcy 1 kompanii czołgów (szkic 1 — 5)

(wg Reg. Wojsk. Panc. i Zmot. cz. I par. 353).

(Przeprowadza taktyczną i topograficzną orientację)

1. Przedni skraj obrony nieprzyjaciela przechodzi .... (pokazuje w terenie). Wykryto następujące punkty ogniowe ..... (pokazuje z prawa na lewo).

2. Kompania nasza wspiera natarcie II batalionu piechoty, którego zadaniem bliższym jest owładnięcie m. STANISŁAWOWO, a w dalszym ciągu natarcie na m. DĘBY.

3. Z prawej strony naciera III batalion piechoty wsparty przez 2 kompanię czołgów mając za zadanie zniszczyć nieprzyjaciela znajdującego się między zaroślami a m. STANISŁAWOWO i w rejonie folwarku (Fw).

Z lewej strony naciera I batalion piechoty z zadaniem zniszczenia nieprzyjaciela w rejonie wąwozu, folwarku (Fw) i płn. skraju m. DĘBY.

4. 1 kompania czołgów działając w składzie grup szturmowych wspiera II batalion piechoty przy zajmowaniu m. STANISŁAWOWO; w dalszym ciągu naciera wspólnie z nim na m. DĘBY.

5. 1 pluton czołgów z 2 plutonem piechoty, jednym działem pancernym i drużyną saperów—zadanie: zniszczyć nieprzyjaciela na ulicy biegnącej równolegle po prawej stronie drogi głównej osiedla. Ogień do punktów ogniowych na skraju osiedla otwierać po osiągnięciu „pojedynczego drzewa". W czasie walki w obrębie osiedla łączność plutonu z 2 plutonem czołgów utrzymywać oprócz radia przy pomocy gońców z piechoty.

Po wyjściu na wschodni skraj m. STANISŁAWOWO atakować razem z 2 plutonem w kierunku płd. kraniec cmentarza. Kierunek natarcia — pojedyncze drzewo, ulica po prawej stronie drogi i dalej płd. skraj cmentarza. Stanowiska wyjściowe — 200 m płd.-zach. oddzielnej szopy.

6. 2 pluton czołgów z 1 plutonem piechoty, dwoma działami pancernymi i drużyną saperów — zadanie: zniszczyć nieprzyjaciela na centralnej ulicy osiedla. Czołgi do zawładnięcia skrajem osiedla posuwają się przed piechotą; ogień otwierać po podejściu do krzyża przy drodze i prowadzić go w ruchu, działo pancerne — z krótkich przystanków. W czasie walki w obrębie osiedla posuwać się za piechotą i saperami. Ogień prowadzić z przystanków. Łączność z 1 i 3 plutonami utrzymywać przez radio i przy pomocy gońców z piechoty. Napotkane przeszkody obchodzić z prawa Po osiągnięciu wschodniego przeciwległego skraju m. STANISŁAWOWO atakować nieprzyjaciela w kierunku płd.-zach. skraju cmentarza. Po zawładnięciu m. STANISŁAWOWO i cmentarzem podtrzymywać natarcie piechoty działając wzdłuż drogi na DĘBY.

Kierunek szturmu — główna ulica osiedla. Stanowiska wyjściowe — 400 m płd. LEŚN.

7. 3 pluton czołgów z 3 plutonem piechoty, dwoma działami pancernymi i drużyną saperów—zadanie: zniszczyć nieprzyjaciela na ulicy biegnącej po lewej stronie równoległe do ulicy głównej. Ogień otworzyć po osiągnięciu kopca + 2,0. Po wyjściu na wschodni skraj m. STANISŁAWOWO otworzyć ogień z miejsca do punktów ogniowych w okolicy cmentarza i kościoła, osłaniać szturm plutonów 1 i 2 ze skrzydeł i tyłu.

Kierunek szturmu — kopiec + 2,0, ulica biegnąca równolegle do drogi po lewej stronie i dalej cmentarz. Stanowiska wyjściowe — przy LEŚN.

8. Baterie dział pancernych osłaniają wyruszenie czołgów ze stanowisk wyjściowych oraz podejście ich wraz z piechotą

do zachodniego skraju m. STANISŁAWOWO ogniem z miejsca z linii — pojedyncze drzewo, krzyż przy drodze i kopiec + 2,0. W czasie walki w obrębie osiedla działać za czołgami w odległości 100 — 150 m.

9. Sygnały współdziałania: wyruszenie do szturmu — rakieta koloru czerwonego i sygnał oraz—radiowy „100"; wyjście na punkt zbiórki — sygnał radiowy „222"; wzajemne wskazywanie celów między czołgami, działami pancernymi i piechotą — białe rakiety.

10. Pośredni punkt zbiórki — cmentarz za m. STANISŁAWOWO.

11. PZWU — w rejonie cmentarza. Oś łączności, zaopatrzenia, remontu i ewakuacji — wzdłuż głównej drogi.

12. Ja — za drugim plutonem czołgów.

13. Moi zastępcy — dowódcy 1 i 3 plutonu.

Załącznik nr 2

Rozkaz bojowy dowódcy 2 plutonu czołgów (rys. 2 — 5)

(wg par. 286 Reg. Walki Broni Panc. cz. I)

(Przeprowadza taktyczną i topograficzną orientację)

1. Przedni skraj obrony nieprzyjaciela przechodzi wzdłuż zachodniego skraju lasu i m. STANISŁAWOWO. Wykryto następujące punkty ogniowe .... (pokazuje w terenie).

2. Kompania nasza działa w składzie grup szturmowych, wspiera II batalion piechoty przy zajmowaniu m. STANISŁAWOWO i dalej naciera wspólnie z nim na DĘBY.

3. Pluton nasz z 1 plutonem piechoty, dwoma działami pancernymi i drużyną saperów—zadanie: zniszczyć nieprzyjaciela na głównej ulicy (droga) STANISŁAWOWO, następnie wspierać natarcie piechoty „Dęby". Ugrupowanie bojowe — „kątem w tył".

4. Z prawej strony wzdłuż ulicy naciera 1 pluton czołgów, z lewej strony wzdłuż następnej ulicy — 3 pluton czołgów.

5. Czołg nr 2 z 1 drużyną piechoty i trzema saperami — zadanie: zniszczyć nieprzyjaciela w pierwszym rzędzie domów po prawej stronie drogi.

Kierunek szturmu — prawa strona drogi głównej, wzdłuż domów. Wsparcie — działo pancerne nr 3.

Na 5 minut przed początkiem szturmu działo pancerne nr 3 zajmuje SO koło krzyża przy drodze z prawej strony i rów

nocześnie z wyruszeniem czołgów ze stanowisk wyjściowych osłania je ogniem obezwładniając cele w wycinku — pierwszy dom z prawej strony drogi, droga. Po osiągnięciu przez czołg nr 2 drugiego domu, działo pancerne nr 3 przechodzi do domu pierwszego i obezwładnia ogniem cele w zabudowaniach po lewej stronie drogi. Następnie działo pancerne nr 3 posuwa się za czołgiem nr 2 w odległości 100 — 150 m niszcząc punkty ogniowe nieprzyjaciela, głównie koło zabudowań po lewej stronie drogi.

Czołg nr 2 szturmuje do skraju osiedla przed piechotą, od „krzyża przy drodze" otwiera ogień i obezwładnia punkty ogniowe między pierwszym domem z prawej strony a drogą. W chwili wszczęcia walki o zabudowania drużyna piechoty i saperzy wysuwają się do przodu przed czołg na odległość 50 — 75 m. Dwaj strzelcy i jeden saper podążają za czołgiem ochraniając go od napadu z górnych pięter domu. Napotkane przeszkody czołg nr 2 i działo pancerne nr 3 obchodzą z prawej strony. Po wyjściu na przeciwległą stronę osiedla STANISŁAWOWO czołg nr 2 przy wsparciu działa pancernego nr 3 atakuje płd. skraj cmentarza.

6. Czołg nr 3 z 2 drużyną piechoty i trzema saperami—zadanie — zniszczyć nieprzyjaciela w pierwszym rzędzie domów po lewej stronie drogi. Kierunek szturmu — lewa strona drogi głównej wzdłuż domów.

Działo pancerne nr 2 wraz z działem pancernym nr 3 zajmą SO koło krzyża przy drodze z lewej strony. W chwili wszczęcia walki osłaniają czołgi ogniem obezwładniając cele między drugim i pierwszym zabudowaniem oraz koło zabudowania z lewej strony. Po osiągnięciu przez czołg nr 3 drugiego domu działo pancerne nr 2 podchodzi do domu pierwszego i obezwładnia cele w zabudowaniach po prawej stronie drogi. Następnie działo pancerne nr 2 posuwa się za czołgiem nr 3 w odległości 100 — 150 m niszcząc cele znajdujące się w zabudowaniach głównie po prawej stronie drogi.

Czołg nr 3 do osiągnięcia pierwszego domu naciera przed piechotą. Od „słupa kilometrowego" otwiera ogień i obezwładnia cele między pierwszym domem z lewej strony a drogą. W chwili wszczęcia walki o zabudowania posuwa się za drużyną piechoty w odległości 50 — 75 m. Ogień prowadzić do domów z prawej strony drogi. Dwaj strzelcy i jeden saper podążają za czołgiem ochraniając go od napadu z górnych pięter domów. Napotkane przeszkody czołg nr 3 i działo pancerne nr 2 obchodzą z lewej strony. Po wyjściu na przeciwległą stro-

nę osiedla STANISŁAWOWO czołg nr 3 przy wsparciu działa pancernego nr 2 atakuje nieprzyjaciela na płd.-zach. części cmentarza.

7. Mój czołg z 3 drużyną piechoty posuwa się po drodze za czołgami nr 2 i 3 niszcząc nieprzyjaciela wzdłuż drogi.

Za drużynami pierwszą i drugą posuwa się po dwóch strzelców, którzy utrzymują łączność z 1 i 3 plutonem czołgów. Reszta 3 drużyny posuwa się przed moim czołgiem.

8. Sygnały współdziałania: wyruszenie do szturmu — rakieta koloru czerwonego i sygnał radiowy „100", wyjście na punkt zbiórki — sygnał radiowy „222", wzajemne wskazywanie celów — białe rakiety.

9. Pośredni punkt zbiórki — cmentarz na wsch. skraju m. STANISŁAWOWO.

10. PZWU — w rejonie cmentarza. Oś łączności, zaopatrzenia bojowego oraz remontu i ewakuacji — wzdłuż drogi.

11. Moi zastępcy: dowódca czołga nr 3 i dowódca 1 plutonu piechoty.



Por. R. SIADEK

PANCERZ CZOŁGA

Czołg jest to wóz bojowy, który łączy w sobie siłę ognia, pancerz ochronny i szybkość. Umiejętne zespolenie tych trzech czynników decyduje o wartości bojowej czołga. Oprócz wymienionych wyżej jakość czołga charakteryzują następujące dane: waga, właściwa moc silnika (KM/tonę), wymiary oraz zasięg działania czołga. Z punktu widzenia budowy współczesny czołg składa się z następujących części: kadłuba pancernego z wieżą, uzbrojenia, silnika, transmisji i mechanizmu gąsienicowego z zawieszeniem.

Kadłub pancerny czołga ma za zadanie ochronić załogę czołga i mechanizmy mieszczące się w nim od rażenia ogniem. O wytrzymałości pancerza decydują jakość i grubość stali, z której on jest zbudowany oraz sam sposób budowy (kształt). Pancerz czołga składa się z płyt i odlewów stalowych połączonych ze sobą za pomocą spawania lub nitów.

Stal pancerza

Pancerz współczesnego czołga wykonuje się ze specjalnego gatunku stali. W najogólniejszym ujęciu stal jest to stop żelaza z węglem, przy czym twardość stali zwiększa się w miarę zwiększania się ilości zawartego w niej węgla. I tak: przy zawartości węgla od ilości najmniejszych do około 0,2% otrzymujemy stal miękką, przy zawartości od 0.2%—0,4% — stal półtwardą a przy zawartości 0,4—1.7% stal twardą. Oprócz węgla w stali znajdują się zawsze różne domieszki.

Do sporządzania pancerza czołga wymagana jest stal w dostatecznej mierze twarda a równocześnie dość elastyczna. Zespolenie tych dwóch własności osiąga się drogą skomplikowanej obróbki cieplnej i stosowania domieszek niklu, chromu, molibdenu itd. Jedne z tych domieszek zwiększają twardość stali

(chrom, krzem, mangan), drugie elastyczność (nikiel, mangan), trzecie ułatwiają jej mechaniczną i cieplną obróbkę (nikiel, chrom).

W celu uzyskania większej twardości powierzchni pancerza, przy równoczesnej elastyczności, tj. zdolności uginania się, pancerz częstokroć poddaje się cementowaniu (nawęglaniu). Cementowanie polega na nasyceniu cienkiej warstwy powierzchni pancerza węglem, podczas gdy pozostała część pancerza zawiera stosunkowo mniej węgla. Pancerz taki jest odporny na uderzenia i równocześnie nie pęka. Cementowanie pancerza było szeroko stosowane i miało sens w tym okresie rozwoju techniki budowy czołga, kiedy grubość pancerza wahała się w granicach 15 — 20 mm, a jego zadaniem było ochronić załogę od pocisków karabinowych i odłamków pocisków artyleryjskich. W związku z tym jednak, że pancerz współczesnych czołgów przeznaczony jest w pierwszym rzędzie do ochrony przed pociskiem artyleryjskim a nie karabinowym i grubość jego dochodzi do 200 mm i więcej — cementowanie pancerza zostało zaniechane. Pancerz współczesnego czołga sporządzony jest z jednolitej stali.

Współoddziaływanie pocisku i pancerza

Zwykły pocisk przeciwpancerny niszczy pancerz siłą swego ruchu. Siłę ruchu pocisku, czyli tzw. energię kinetyczną oblicza się wg wzoru:

$$W = \frac{MV^2}{2},$$

gdzie: W — energia kinetyczna.
V — szybkość,
M — masa pocisku.

Z kolei masa pocisku M równa się jego wadze G dzielonej przez przyśpieszenie ziemskie g, czyli:

$$M = \frac{G}{g}, \text{ a więc } M = \frac{G}{9{,}81},$$

$$\text{stąd } W = \frac{G \cdot V^2}{2 \cdot 9{,}81}$$

W mianowniku otrzymaliśmy 2 · 9,81 = 19,62 w zaokrągleniu 20, a więc dla naszych obliczeń możemy przyjąć jako ostateczny wzór:

$$W = \frac{G \cdot V^2}{20}$$

Znając ten wzór na podstawie danych tabeli strzelniczej możemy bez trudu obliczyć siłę uderzenia pocisku. Na przykład: określić energię pocisku 85 mm armaty czołgowej-

$G = 10$ kg; $V_0 = 1000$ m/sek.

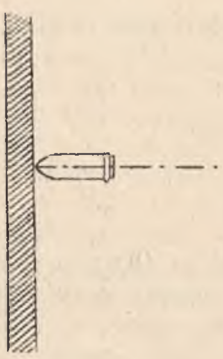
Obliczamy: $W = \frac{10 \cdot 1000^2}{20}$

$W = 500\,000$ kg/m

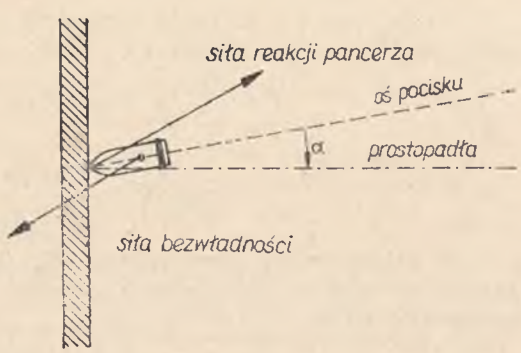
Jeżeli pocisk uderza w pancerz pod kątem prostym, wówczas cała jego energia zużytkowuje się na odkształcenie pancerza, na wybicie w nim „korka“, czyli innymi słowy na zniszczenie. Im większa jest szybkość pocisku w momencie uderzenia o pancerz, tym mniej pozostaje czasu na odkształcenie, tym też większa część energii pocisku zużytkowuje się na wybijanie „korka“.

Zależność tę bardzo łatwo zrozumieć na przykładzie z szybą. Szyba trafiona kamieniem rozpryskuje się na kawałki, ponieważ szybkość kamienia jest stosunkowo nieznaczna. Zupełnie inaczej przedstawia się sprawa, jeśli w szybę trafimy pociskiem. Dzięki dużej szybkości pocisku szyba nie zdąży wgiąć się i pocisk wybija w niej „korek“ — okrągły otwór. Podobnie przedstawia się sprawa z pancerzem.

Zazwyczaj bardzo rzadko pocisk trafia po prostopadłej do płaszczyzny pancerza (rys. 1). Jeśli odchylenie pocisku od prostopadłej jest niewielkie, siła przeciwdziałająca pociskowi ze strony pancerza wraz z siłą bezwładności pocisku przyłożoną w środku jego ciężkości dążą do „wyprostowania“ pocisku i zwiększają możliwość przebicia pancerza. Zjawisko to nosi nazwę „dowracania pocisku“ (rys. 2).

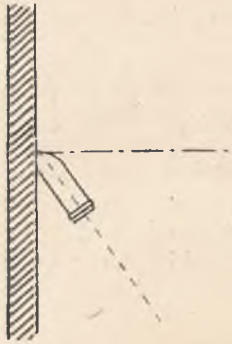


Rys. 1.

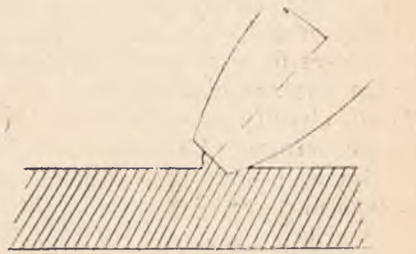


Rys. 2.

Jeżeli kąt uderzenia pocisku w stosunku do prostopadłej jest duży (rys. 3), wówczas obie siły (siła pocisku i siła oddziaływania pancerza) dążą do odwrócenia pocisku w kierunku przeciwnym „dowracaniu“ powodując tzw. odbicie (rykoszet).



Rys 3.

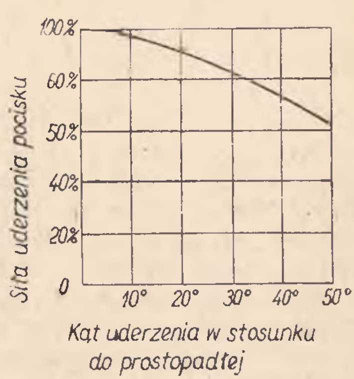


Rys. 4.

Wspomniane zjawisko „dowracania“ pocisku jest w pewnej mierze uzależnione od kształtu ostrołuku pocisku. Pocisk przeciwpancerny ostro zakończony „rykoszetuje“ przy kącie mniejszym niż takiż pocisk z ostrołukiem ściętym (tępym). Pocisk o ostrołuku ściętym wrzyna się w pancerz powodując tworzenie się swego rodzaju „progu“ a tym samym zwiększając możliwość „dowracania się“ (rys. 4).

Z tego widzimy, że wytrzymałość pancerza zależy od kąta uderzenia pocisku. Im większy jest ten kąt, tym mniejsza jest możliwość przebicia pancerza.

Na rysunku 5 pokazana jest zależność siły uderzenia pocisku od wielkości kąta zawartego między prostopadłą do pancerza w punkcie uderzenia a torem pocisku. Jako 100% przyjęto siłę uderzenia pocisku po prostopadłej. Z wykresu widzimy, że odchylenie pocisku od prostopadłej o 10° w bardzo nieznacznej mierze wpływa na zmniejszenie siły uderzenia pocisku. Stąd właśnie nachylenie płyt pancernych czołga wynosi zazwyczaj nie mniej niż 20°. Przy



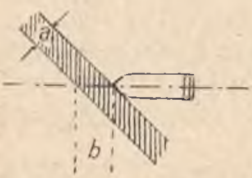
Rys. 5.

kątach od 50° pocisk odbija się, a więc siła jego uderzenia gwałtownie maleje.

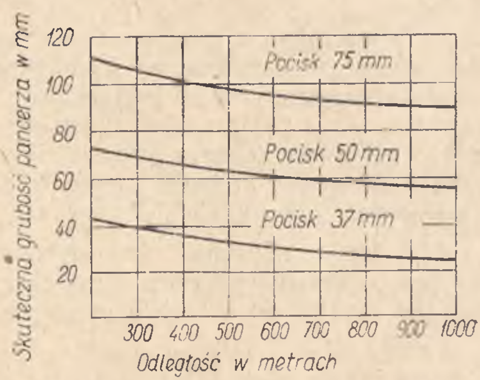
Kąt, pod którym pocisk trafia w pancerz, decyduje też o grubości, jaką ma on do pokonania. Najmniejsza grubość będzie przy uderzaniu po prostopadłej (rys. 6a) i coraz większa w miarę zwiększania się kąta (rys.6b).

Mówiliśmy już wyżej , że siła ruchu pocisku przeznaczona dla przebicia pancerza zależy od szybkości pocisku w chwili uderzenia o pancerz. Im większa jest odległość strzału, a więc im większa długość lotu pocisku, tym mniejsza jego szybkość w chwili uderzenia. Należy zwrócić uwagę, że szybkość we wzorze obliczania energii kinetycznej podana jest w kwadracie, a więc zmniejszenie szybkości w chwili uderzenia dwukrotnie zmniejsza siłę ruchu, a czterokrotnie — siłę przebijania pocisku.

Z kolei należy określić, jaką grubość pancerza uważamy za skutecznie chroniącą od pocisków. Otóż za skuteczną uważamy taką grubość pancerza, której wewnętrzna powierzchnia przy uderzeniu pocisku nie niszczy się, tj. nie daje odpryśnięć ani pęknięć.



Rys. 6.



Rys. 7.

Na rys. 7 podana jest w przybliżeniu skuteczna grubość pancerza dla pocisków przeciwpancernych o szybkości początkowej 750 — 800 m/sek. na odległości do 1000 m. Z krzywych wykresu wynika, że skuteczna grubość pancerza na odległość 500 m równa się 0,8 — 1,3 kalibru pocisku, przy czym liczba większa odnosi się do pocisków większego kalibru (od 75 mm). Konieczność zwiększenia siły przebijania pocisków doprowadziła w czasie minionej wojny do wynalezienia nowych typów pocisków: pocisku bezwładnikowego (podkalibrowy) i kumulacyjnego.

Opis pocisków bezwładnikowego i kumulacyjnego znajdą czytelnicy w nr nr 3, 4. 5/1946 „Przeglądu Broni Pancernej". Równolegle z rozwojem artylerii przeciwpancernej szedł rozwój i innych środków walki z pancerzem czołga. Wśród nich najszerzej stosowane były: magnetyczne miny kumulacyjne, granaty kumulacyjne, torpedy elektryczne itd.

Nigdy jednak nie należy zapominać, że pancerz jest tylko jednym ze środków mających ochronić czołg przed ogniem nieprzyjaciela — dopiero połączenie wszystkich walorów czołga: siły ognia, manewru i pancerza zapewnią skuteczną ochronę.



Kpt. FELIKS MODZELEWSKI

O POMIARZE ROZPYLACZY GAŹNIKÓW

Sprawa pomiaru rozpylaczy gaźników była już poruszana na łamach naszej prasy wojskowej, jednakże nie znalazła szerszego oddźwięku. Ze względu na konieczność zainteresowania szerokiego ogółu oficerów tym tak ważnym zagadnieniem wrócimy do niego w tym przekonaniu, że artykuł ten zapoczątkuje budowę przyrządów pomiaru wydajności rozpylaczy w jednostkach broni pancernej własnymi podręcznymi środkami.

Otwór rozpylaczy gaźników jest wykonany z wielką dokładnością i wyraża się w setnych częściach milimetra. Pomiar więc wielkości otworu praktycznie rzecz biorąc jest niemożliwy.

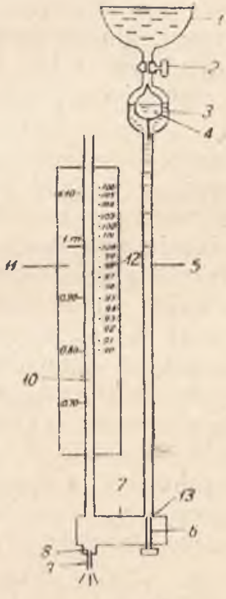
Praktyka wykazała, że o wydajności rozpylacza decyduje nie tylko średnica jego otworu, ale także długość i forma otworu oraz najdrobniejsze nawet draśnięcia i nierówności.

Stąd też powszechnie przyjęto mierzyć otwór rozpylacza ilością przepuszczanej cieczy w ściśle określonym czasie i warunkach. Ponieważ benzyna w zależności od sposobu jej produkcji nie ma stałych wskaźników, a woda przy odpowiedniej temperaturze ma prawie identyczne właściwości przecieku, przeto ogólnie przyjęto przeprowadzać pomiar rozpylaczy przy pomocy wody o temperaturze 14 — 15°C pod ciśnieniem 1 m słupa wody. W tym celu skonstruowano tzw. fluometr (rys. 1).

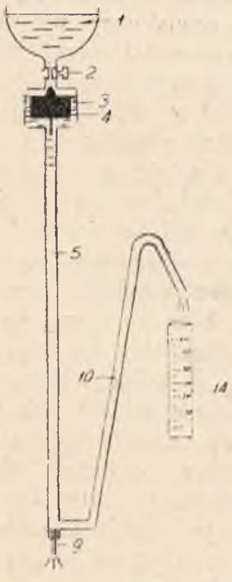
Przyrząd ten składa się ze zbiornika (1), komory pływakowej (3), rurki dopływowej (5), zbiornika rozdzielczego (7), kranika regulującego (6), gniazda rozpylacza (8) i szklanej rurki kontrolnej z podziałką (10). Badanie rozpylacza za pomocą fluometru dzieli się na dwie fazy.

I. W obsadę rozpylacza (8) zakładamy wycechowany rozpylacz (9) i otwieramy kranik (2) zbiornika (1) odkręcając przy tym stopniowo kranik regulujący (6). W tym czasie pływak z iglicą (4) leży na dnie komory pływakowej i umożliwia wodzie swobodny przepływ do rurki dopływowej (5), a stąd przez wentyl kranika regulującego (13) do zbiornika rozdzielczego (7). Ze zbiornika rozdzielczego woda ma dwie drogi: przez rozpy-

lacz na dół i w górę do szklanej rurki (10). Otwór rozpylacza jest wielkością stałą, a więc im bardziej otworzymy kranik regulujący, tym wyżej, na zasadzie naczyń połączonych, podniesie się poziom wody w rurce szklanej z podziałką. Przy pomocy kranika regulującego regulujemy dopływ wody tak długo, aż poziom jej w rurce zatrzyma się na podziałce 1 m lewej strony podziałki.



Rys. 1



Rys. 2

Tymczasem pływak w komorze pływakowej będzie się unosił na powierzchni wody i przez zamykanie przy pomocy iglicy wylotu rurki prowadzącej do zbiornika będzie utrzymywać stały poziom wody w komorze, a więc wysokość słupa wody w rurce wraz z komorą pływakową będzie w zasadzie niezmienna. Pierwszy etap jest zakończony.

II. Nie zmieniając położenia kranika regulującego odkręcamy wycechowany rozpylacz i wkręcamy drugi, który chcemy zbadać. Rzecz jasna, że im większa w porównaniu z wycechowanym będzie średnica otworu rozpylacza badanego, tym niższy będzie poziom wody w rurce kontrolnej i odwrotnie.

Po ustaleniu się poziomu cieczy w rurce kontrolnej odczytujemy cechę badanego rozpylacza.

Bardziej prosty i nieco inny w użyciu jest fluometr bez prawej podziałki. Konstrukcja jego jest identyczna, z tym tylko, że badanie rozpylacza przeprowadza się przez zmierzenie przeciekającej przez niego cieczy w ciągu jednej minuty. Na rurce kontrolnej mamy tu tylko jedną kreskę 1 m. Przystępując do badania postępujemy podobnie jak w opisanej już fazie pierwszej. Po ustaleniu się słupa wody w rurce kontrolnej na wysokości 1 m ze stopperem w ręku, szybkim ruchem podstawiamy pod strumień wody przeciekającej przez rozpylacz menzurkę i równocześnie naciskamy na główkę stoppera. Po upływie jednej minuty menzurkę odstawiamy i odczytujemy, jaką ilość cm^3 cieczy przepuszcza dany rozpylacz w ciągu jednej minuty pod ciśnieniem 1 m słupa wody.

Pierwszy z opisanych wyżej fluometrów możemy sobie bez trudu sporządzić podręcznymi środkami w każdej jednostce. Najwygodniej jest cały aparat zmontować na zwykłej desce i przytwierdzić do ściany. Po sporządzeniu aparatu pod rurkę kontrolną podkładamy na tekturce biały papier i najpierw rysujemy lewą podziałkę przy pomocy zwykłej miary metrycznej. Podziałka 1 m na lewej stronie podziałki ma odpowiadać faktycznej odległości od obsady rozpylacza na zbiorniczku rozdzielczym. Z kolei wkręcamy dobrze wycechowany rozpylacz (nowy) i postępujemy tak jak w fazie pierwszej (patrz wyżej). Na prawej stronie podziałki naprzeciw kreski 1 m stawiamy drugą kreskę i piszemy wartość wycechowaną na rozpylaczu. Kolejno bierzemy inne też wycechowane rozpylacze i nie zmieniając już położenia kranika regulującego (faza druga) sporządzamy podziałkę na prawej stronie.

W ten sposób możemy sobie sporządzić skalę dla konkretnie będących w użyciu w jednostce typów rozpylaczy. Do regulowania słupa wody (faza pierwsza) przeznaczymy sobie jeden dobrze wycechowany rozpylacz. Na prawej stronie podziałki ten przyjęty przez nas podstawowy rozpylacz będzie zaznaczony na wysokości 1 m, inne kolejno o wydajności większej — coraz niżej, a mniejszej — wyżej.

Na fluometrach fabrycznych (amerykańskie) zamiast wielkości bezwzględnych, na prawej stronie podziałki mamy zwykłą numerację. Aby odnaleźć wartość bezwzględną badanego rozpylacza, odczytujemy ją pod otrzymanym numerem tego wycechowanego rozpylacza, przy pomocy którego odregulowaliśmy dopływ wody kranikiem regulującym w pierwszej fazie pomiaru.

Ten sposób mierzenia rozpylaczy ma jedną podstawową wadę, a mianowicie: wysokość słupa wody dla rozpylacza badanego i wycechowanego jest tym bardziej różna, im bardziej różne

są wielkości ich otworów. Zaletą tego przyrządu jest szybkość i łatwość dokonywania pomiarów.

Bardziej prosty i dokładny jest przyrząd Tarasowa (rys 2). Różni się on od poprzednich tym, że rurka kontrolna na wysokości 1 m jest po prostu zagięta i mierzenie odbywa się mierzeniem ilości cieczy, wylanej przez rurkę na zasadzie naczyń połączonych, oczywiście z wyjątkiem tej cieczy, która przecieknie przez rozpylacz. Nie ma tu zbiorniczka i kranika regulującego a także podziałki. Sposób jego użycia jest bardzo prosty. Na przykład zachodzi konieczność zamiany rozpylacza w gaźniku. Wiemy, że przez nasz przyrząd dobrze wycechowany rozpylacz przepuszcza x cm^3 wody w ciągu 1 min. Zakręcamy rozpylacz, który chcemy zbadać, odkręcamy kranik i po ustaleniu się strumienia wody szybkim ruchem podstawiamy menzurkę pod wylot rurki kontrolnej. Po upływie 1 min. (na zwykłym zegarku lub stopperze) usuwamy menzurkę i odczytujemy na podziałce ilość cm^3 wody. Oczywiście, że w tym przyrządzie im więcej wody trafi do menzurki, tym mniejszy otwór posiada rozpylacz i odwrotnie. Przy badaniu kranik należy odkręcać do oporu, aby zachować stale jednakowy dopływ wody.

Każdy szofer powinien wiedzieć, ile cieczy przepuszcza rozpylacz maszyny powierzonej jego opiece. Dane te należy mieć dokładnie zanotowane. Unikniemy przez to niepotrzebnej straty czasu na tak zwaną regulację gaźnika, która najczęściej polegą na doborze rozpylacza o odpowiednim przekroju. Unikniemy też niepotrzebnych strat paliwa, które dla dobra naszego wojska i państwa w ogóle mają pierwszorzędne znaczenie.

Oprócz opisanych wyżej typów fluometrów bardziej praktyczny i prostszy w konstrukcji jest fluometr Tarasowa. Oprócz tego istnieje cały szereg innych typów, z nich zasługuje na uwagę tzw. „INICIAT", są to pierwsze litery nazwy instytutu radzieckiego, w którym został on sporządzony; jest to przyrząd bardziej dokładny i służy raczej do badań laboratoryjnych.

Naszym zadaniem jest zbudować sobie własnymi środkami najbardziej nam odpowiadający przyrząd, aby wreszcie położyć kres przypadkowości w dobieraniu rozpylaczy i pracy gaźnika w ogóle.

Bezsprzecznie, że sprawa wynalezienia przyrządu do mierzenia wydajności rozpylaczy jest stale aktualna i pozostawia szerokie pole do popisu oficerom technicznym jak i liniowym, dla których zagadnienia techniczne też nie mogą być obce. Celem jest wynalezienie takiego przyrządu, który by był precyzyjny, prosty w użyciu i oczywiście tani.

Kpt. WOLMUT

PARĘ UWAG W ZWIĄZKU Z UŻYTKOWANIEM SPRZĘTU PANCERNEGO W ZIMIE

Lata wielkich zmagań z faszyzmem były dla nas wszechstronną szkołą użycia czołgów w różnych warunkach terenowych i porach roku, a między innymi nauczyły nas pokonywania trudności powstających przy użytkowaniu czołga w zimie. Artykuł niniejszy ma na celu omówienie najbardziej charakterystycznych momentów użytkowania sprzętu w zimie i danie pewnych praktycznych wskazówek załogom w związku ze zbliżającym się okresem zimowym.

Wpływ niskiej temperatury na pracę silnika

W zimie osiągnięcie maksymalnej mocy silnika jest dla nas sprawą istotniejszą niż kiedy indziej. Silniki czołgowe dają natomiast maksymalną moc tylko przy określonej temperaturze (temperatura wody 70° — 95°C). Jeżeli temperatura oleju i płynu chłodzącego (woda, antyfryz) opadnie poniżej 25°C, podane paliwo nie będzie spalać się w zupełności a silnik skutkiem tego nie osiągnie swej nominalnej mocy. Towarzyszy temu zjawisko osadzania się nagaru*) na tłokach, ich przegrzewanie i zacieranie się oraz zapiekanie pierścieni tłokowych.

Ażeby uniknąć osadu węglowego na tłokach musimy utrzymać temperaturę pracującego silnika nie niżej 35°C. Osiągamy to przez podgrzewanie silnika przed rozruchem i rozgrzanie go po uruchomieniu. W celu przyśpieszenia rozgrzania silnika należy zamknąć wszystkie wyloty i wloty strumienia chłodzącego powietrza, a chłodnicę przykryć pokrowcem. W czołgu ciężkim do tego celu służy specjalny pokrowiec gumowy, który umieszcza się pomiędzy chłodnicą a siatką znajdującą się na wylocie.

*) Osad nagaru lub osad węglowy.

Rozgrzewanie silnika czołga ciężkiego po uruchomieniu go przy przykrytej pokrowcem chłodnicy odbywa się sposobem kombinowanym, tj. na obrotach jałowych i pod obciążeniem. Rozgrzewanie silnika W-2 czołga średniego przy temperaturze poniżej 20°C przeprowadza się podobnie jak w czołgu ciężkim, bez konieczności jednak stosowania pokrowca.

Silnik należy rozgrzewać szybko, co daje pewność uniknięcia możliwych uszkodzeń. W tym celu przed rozruchem trzeba silnik starannie przygotować i sprawdzić stosując się dokładnie do obowiązujących przepisów.

Uruchomienie silnika czołgowego w niskiej temperaturze możemy podzielić na dwa etapy: 1) przygotowanie silnika i jego układów (paliwowego, smarowania i chłodzenia) do uruchomienia i 2) właściwe uruchomienie silnika. Każdy etap składa się z szeregu poszczególnych czynności, a mianowicie:

Pierwszy etap:

— przygotowanie silnika do zatrzymania drogą stopniowego zmniejszenia obrotów wału korbowego (średnie, następnie minimalne), zatrzymanie, rozrzedzenie oleju, uruchomienie, zatrzymanie i spuszczenie chłodzącego płynu (wody), a w razie konieczności oleju.

Drugi etap:

— przegląd przed uruchomieniem (gdy silnik dłuższy czas nie pracował) poziomu paliwa, oleju, antyfryzu (jeżeli nie były zlewane) i urządzeń rozruchowych,

— przeniesienie odpowiednich obrotów na wał korbowy ze źródła energii — rozrusznik elektryczny, urządzenie do uruchomienia sprężonym powietrzem: zewnętrzne urządzenie rozruchowe,

— rozgrzanie silnika na obrotach jałowych do temperatury pozwalającej na użytkowanie go pod obciążeniem.

Wynika stąd, że przygotowanie silnika do uruchomienia w zimie rozpoczyna się już po zatrzymaniu czołga na dłuższy postój, a kończy się, gdy uruchomiony i rozgrzany silnik osiągnie temperaturę pozwalającą na użytkowanie go. Miernikiem w tym wypadku będą wskazania przyrządów kontrolnych (termometry oleju i wody).

Zatrzymanie silnika

Mało doświadczony kierowca zauważywszy podwyższoną temperaturę wody 100 — 105°C dąży do jak najszybszego zatrzymania pojazdu. Wpływa to jednak bardzo szkodliwie na sam

silnik, ponieważ średnia temperatura w komorze spalania przy pełnym obciążeniu wynosi około 800°C, a części silnika (głowica, tłoki, tuleje, zawory) mające styczność z gorącymi gazami są silnie nagrzane i wymagają odprowadzenia ciepła.

W wypadku nagłego zatrzymania przegrzanego silnika w układzie chłodzenia możemy zauważyć tylko normalne krążenie płynu chłodzącego (samoczynne* z szybkością nie większą niż 2—4 litrów/min.), które nie jest w stanie odprowadzić nagromadzonego w silniku ciepła. W górnych częściach silnika powstaje miejscowe wrzenie wody połączone z silnym parowaniem. Para w porównaniu z wodą (płynem chłodzącym) gorzej odprowadza ciepło, sprzyja powstawaniu miejscowych silnych zwyżek temperatury i powoduje wzrost ciśnienia w układzie chłodzenia. Otwiera się zawór parowy a para wychodząc porywa za sobą cząsteczki wody na zewnątrz. Jeżeli do zatrzymania silnika na skutek nieszczelności układu chłodzenia przyczyniło się częściowe wyciekanie wody, przegrzanie silnika po zatrzymaniu będzie jeszcze większe.

Silne przegrzanie silnika wywołuje odpowiednio zwiększone napięcie śrub kołkowych (sztyftowych) bloku. Obliczenia wykazały, że wzrost napięcia (sił działających na rozerwanie) śrub kołkowych silnika czołgowego wynosi 18 kg/cm^2 na każdy 1° przegrzania silnika powyżej przepisanej temperatury. Jeżeli wziąć pod uwagę, że przy łączeniu głowicy z blokiem na śruby kołkowe działają siły wywołujące napięcie 2000 — 3000 kg/cm^2 , podczas przegrzania wzrastają one do 9300 kg/cm^2, co przekracza już granice prężności stali, z której są wykonane śruby. Po tak silnym przegrzaniu silnika niezbędne jest dociągnięcie śrub kołkowych, co po następnym przegrzaniu spowodować może rozerwanie ich. Przegrzanie silnika powoduje również inne niedomagania, jak: zawisanie iglicy wtryskiwacza, kruszenie się uszczelek gumowych między głowicą a cylindrem i wypadanie sideł zaworów.

Wszystkim tym niedomaganiom możemy zapobiec przy prawidłowym zatrzymaniu silnika drogą stopniowego zmniejszenia obciążenia, a co za tym idzie i temperatury.

Jak wykazała praktyka, nieszkodliwe w następstwach zatrzymanie silnika będzie przy temperaturze płynu chłodzącego 60 — 70°C, którą możemy nazwać górną granicą zatrzymania silnika.

---

*) Chłodzenie wodne o samoczynnym obiegu wody czyli termosyfonowe ma miejsce wtedy, gdy jej ruch odbywa się na skutek zmiany gęstości.

Unieruchomienie silnika przy temperaturze powyżej wskazanej górnej granicy powoduje szybkie ściekanie oleju z gładzi cylindra, a tym samym trudne przekręcanie wału korbowego przy następnym rozruchu. Będzie to jeszcze bardziej zrozumiałe, jeżeli uwzględnimy, że około 60% siły przeznaczonej na uruchomienie silnika w zimie rozprasza się na pokonanie sił tarcia tłoków i ich pierścieni o gładzie cylindrów.

Zatrzymanie gorącego silnika i natychmiastowe spuszczenie wody z układu chłodzenia może spowodować unieruchomienie turbinki łopatkowej pompy wodnej. Para na skutek nagłego ochłodzenia się ulega kondensacji i w postaci kropel wody spływa do najniższego miejsca w układzie chłodzenia zamarzając w pompie.

Ażeby tego uniknąć, należy po spuszczeniu wody wlać do układu chłodzenia 3 — 5 litrów antyfryzu. Rozpowszechnione wśród kierowców dolewanie paliwa Diesla jest bezcelowe. Paliwo Diesla posiada bowiem ciężar właściwy mniejszy od ciężaru właściwego wody, pozostaje więc na jej powierzchni, a tym samym nie chroni turbinki łopatkowej pompy wodnej przed obmarznięciem.

Dolna granica zatrzymania silnika i spuszczenia wody zależy od temperatury otaczającego powietrza i waha się w granicach 30° — 50°C. Im większe mrozy i wiatry, tym wyższa powinna być temperatura spuszczanej wody.

W warunkach zimowych szybkie i niezawodne uruchomienie silnika nie należy do rzeczy łatwych. Normalne początkowe obroty silnika czołgowego podczas rozruchu wynoszą 100—120 obrotów/min. Podana ilość obrotów jest jednak trudna do osiągnięcia, ponieważ pojemność akumulatorów w zimie zmniejsza się 1% na każdy 1° C obniżenia temperatury. Prócz tego fizyczno-chemiczne właściwości oleju zmieniają się ze zmianą temperatury. Tak np. gęstość oleju marki MZ przy spadku temperatury od 50° — 0° zwiększa się 82 razy, a w granicach od 0° — 40°C wzrasta 473 razy. Przy takim wzroście gęstości oleju, nie tylko szybkie przekręcanie wału korbowego, ale zruszenie jego wymaga przyłożenia wielkiej siły. Dlatego też, jeżeli nie zastosujemy sposobu rozrzedzania oleju, silnika nie uruchomimy. Nieumiejętne zastosowanie w tym wypadku inercyjnego rozrusznika (czołgi ciężkie) może spowodować pęknięcie wałka skrętnego.

Podgrzewanie silnika przed uruchomieniem

Mamy dwa sposoby podgrzewania silnika:

1) przez zatankowanie gorącej wody do układu chłodzenia oraz dolanie ciepłego oleju w ilości 20 litrów do zbiornika i 10 — 12 litrów przez odwietrznik do karteru,

2) przez zastosowanie różnego rodzaju podgrzewaczy („Kirogaz", piece czołgowe i inne), w wypadku gdy olej i płyn chłodzący nie były spuszczone. Olej w tych wypadkach należy rozrzedzić benzyną lotniczą.

Sposób podgrzewania silnika drogą wlewania do układu chłodzenia gorącej wody jest prosty i zawsze dostępny, przy nieumiejętnym jednak stosowaniu prowadzi do uszkodzeń zespołu silnikowego (pęknięcia bloku, rurociągów itd). Przyjęto, że są one wynikiem raptownego zetknięcia się gorącej wody i zimnego metalu. Dlatego też szereg instrukcji poleca, aby pierwsze partie wlewanej wody nie przekraczały temperatury 50—60°C a dopiero następne sięgały 90°.

Pojęcie takie jest mylne. Układy chłodzenia czołga średniego i samochodów zbudowane są w ten sposób, że wlewana gorąca woda nie dostaje się bezpośrednio do koszulek bloku, a przechodzi wpierw przez chłodnicę, gdzie stopniowo oziębia się. W czołgach ciężkich natomiast, mimo że woda nie płynie do koszulek bloku przez chłodnicę, przechodzi jednak przez system rur, w których częściowo oddaje swoje ciepło. Jeżeli więc wlana przy 20° mrozie woda o temperaturze 50 — 60°C odbędzie podaną wyżej drogę przepływając z szybkością 20 l/min., w kranie zlewnym temperatura jej wyniesie +2°C. Gdyby czołg w danej chwili znajdował się w 3 — 5 stopniowym przechyle do tyłu, woda w dolnych częściach chłodnicy zamarznie. Gdy weźmiemy jeszcze pod uwagę przerwy podczas wlewania, możliwości zamarzania wody w układzie chłodzenia wzrosną. Przyczyny uszkodzenia silników i ich układów chłodzenia w zimie (pęknięcia w bloku, wyciekanie z rurociągów) wynikają normalnie nie z powodu wlewania gorącej wody, a są rezultatem zupełnie innego nieumiejętnego postępowania. Należą tu:

— podgrzewanie głowicy silnika i ssącego kolektora lampą do lutowania lub gorącym powietrzem (180° — 200°) podgrzewacza płomieniowego, a następnie wlewanie zimnej wody,

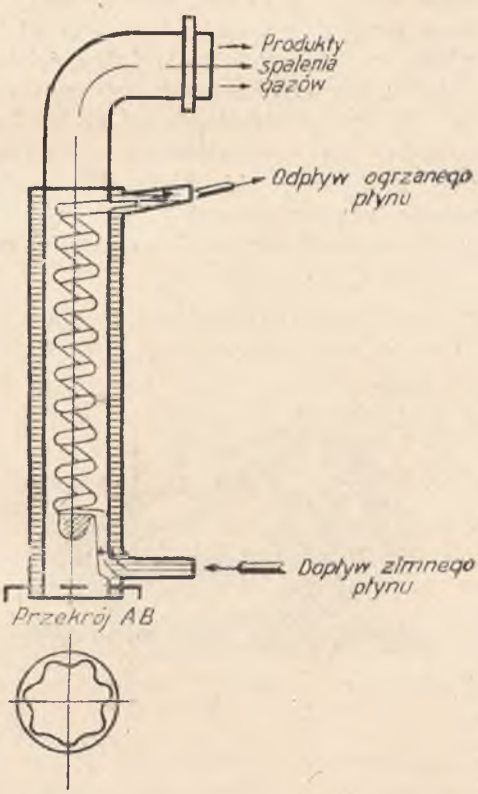
— uruchamianie zimnego silnika przez holowanie czołga z zalaniem zimnej lub gorącej wody,

— podgrzewanie silnika na jałowych obrotach przy małej ilości wody w układzie chłodzenia,

— naruszenie prawidłowego obiegu wody,
— dolewanie do układu chłodzenia podgrzanego silnika zimnej wody,
— zatrzymanie przegrzanego silnika itd.

Silnik nie ulegnie uszkodzeniu, jeżeli wlewana woda spływać będzie do układu chłodzenia nieprzerwanym strumieniem przy temperaturze 90 — 95° (wrzątek). Przy takim sposobie podgrzewania wybitnie skracamy czas uruchomienia silnika.

Drugi sposób podgrzewania silnika za pomocą podgrzewaczy jest szybszy. Pozwala on przygotować silnik do uruchomienia przy temperaturze otaczającego powietrza — 20°. — 30° w czasie 20 — 40 min.



Rys. 1. Podgrzewacz przetryskowy

Najekonomiczniejszy okazał się podany na rysunku podgrzewacz typu przetryskowego. Podgrzewacz ten składa się

z podwójnego cylindra o wysokości 580 mm, średnicy 110 mm. wewnątrz którego znajduje się wężownica. Przestrzeń pomiędzy ściankami cylindra zdolna jest pomieścić 1,5 — 2 litrów wody (płynu chłodzącego). Podgrzewacz włącza się w układ chłodzenia silnika i ogrzewa się za pomocą oparów benzyny. Wywołuje to samoczynny obieg wody w układzie silnika. Równocześnie w wężownicy gromadzą się pary chłodzącego płynu, które co pewien czas wydobywają się z dyszy umieszczonej na górnym końcu wężownicy zmuszając płyn chłodzący do intensywniejszego krążenia. Oprócz tego wydobywająca się z dyszy para skrapla się, oddając jednocześnie swoje ciepło wodzie (płynowi chłodzącemu).

Wzbudzenie obiegu w układzie chłodzenia spowodowane jest więc dwukrotnym dostarczeniem energii. Raz — drogą ogrzewania płynu znajdującego się między ściankami cylindra, drugi raz — drogą przetrysku pary z dyszy wężownicy przy równoczesnym oddaniu płynowi energii ruchu i ciepła.

Przy przejściu płynu przez podgrzewacz temperatura jego wzrasta o 8° — 10°C. Szybkość obiegu płynu przy użyciu podgrzewacza przetryskowego wynosi 7 — 8 m/min., podczas gdy przy użyciu podgrzewacza termosyfonowego tylko 3 — 4 m/min.





Wrzesień — Październik

11-15 PAŹDZIERNIK 1943 r.

Dnia 11.10.43 r. godz. 11.30 — I Pułk Czołgów działający w składzie 1 D.P. im. Tadeusza Kościuszki otrzymał rozkaz bojowy:

— w składzie bez jednej kompanii czołgów T-34 do godz. 5.00 dnia 12.10.43 r. ze stanowisk wyjściowych; wsch. skraj SYSOJEWO i wsch. skraj MOISIEJEWO:

a) sforsować rz. Miereja horyzont SYSOJEWO i m. LENINO zabezpieczając opanowanie przez piechotę zach. brzegu rz. Miereja,

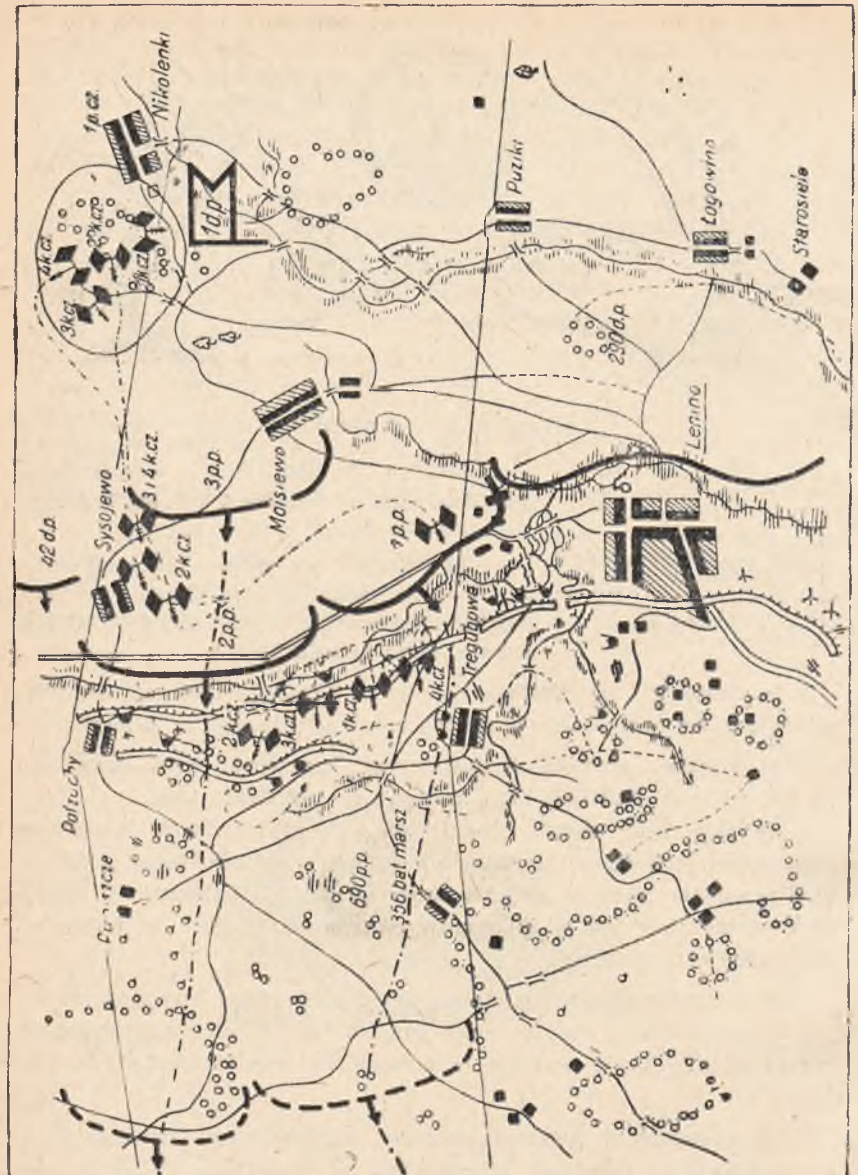
b) wesprzeć piechotę w opanowaniu horyzontu: zach. skraj lasu 1,5 km na zach. PUNISZCZE i zagajnik na płd. tegoż lasu.

Zadanie było ciężkie. Niezależnie od niedogodnych warunków terenowych szczególnie dla działań czołgów dowództwo wojsk niemieckich postawiło sobie za zadanie zniszczyć zalążek Polskich Sił Zbrojnych w ZSRR, a już w żadnym wypadku nie dopuścić do najmniejszych chociażby sukcesów.

W przededniu natarcia dnia 11.10.43 r. dowódcy kompanii wspólnie z dowódcami plutonów przeprowadzili rozpoznanie nieprzyjaciela, przepraw, kierunków natarcia oraz uzgodnili współdziałanie z własną piechotą.

O wyznaczonej godzinie podczas artyleryjskiego natarcia kompanie wyszły ze stanowisk wyjściowych na przeprawę.

Nieprzyjaciel zasypywał czołgi gradem pocisków artyleryjskich i bombami lotnictwa, którego aktywność dochodziła do 62 wylotów w ciągu jednej godziny.



Schemat działań 1 Pułku Czołgów za czas od 11 do 15.10.1943 r.

I tak, mimo zaciekłych kontrataków niemieckich fizylierów wprost zachłystujących się ogniem artylerii i nie kończących się nalotów Messerschmittów i Junkersów, czołgi 1 Pułku Czołgów zadanie wykonały.

Z niewielkimi stratami w sprzęcie i ludziach, po stoczeniu zaciętych walk, w końcu dnia 15.10.43 r. 1 Pułk Czołgów wycofał się na pozycje w zagajnik 0,5 km płn.-zach. ZACHWIDOWO.

1 Pułk Czołgów w składzie 1 D.P. im. Tadeusza Kościuszki bitwą pod LENINO zapoczątkował nię tylko historię walk Odrodzonego Wojska Polskiego, ale stworzył podwaliny pod budowę dobrze wyszkolonej i doświadczonej broni pancernej.

W tym samym czasie w obozie Biełoomóckim pod MOSKWĄ pod doświadczonym kierownictwem płk Mierzycana (obecnie gen. bryg. Główny Inspektor Broni Pancernej — Red.) tworzyła się 1 Brygada Pancerna im. Bohaterów Westerplatte — potężne ramię pancerne Odrodzonego Wojska Polskiego.

Kpt. RYBOJAD



PŁK K. SZEWCZENKO „PLUTON CZOŁGÓW W ZASADNICZYCH RODZAJACH WALKI BRONI POŁĄCZONYCH“ str. 297, rys. 92.

W miesiącu lipcu br. wyszedł z druku podręcznik płk SZEWCZENKI pod tytułem „Pluton czołgów w zasadniczych rodzajach walki broni połączonych“.

Podręcznik ten zawiera wyczerpujące wiadomości z zakresu wiedzy taktycznej i praktycznego użycia plutonu czołgów w działaniach bojowych. Każdy oficer, podchorąży i podoficer broni pancernej — winni żywo zainteresować się tą pracą, posługiwać się nią codziennie w celu pogłębienia swej wiedzy fachowej i szkolenia pododdziałów. Dotyczy to również oficerów i podoficerów innych rodzajów broni, którzy w książce tej znajdą niezbędne wiadomości o możliwościach broni pancernej i zasadach jej użycia, współdziałania z nią na tym szczeblu dowodzenia.

Podręcznik ten jest opracowany na podstawie najnowszych regulaminów i operuje ustaloną terminologią wojskową.

Rozdziały I—V podręcznika zawierają wiadomości ogólne, które na wstępie należy dokładnie przestudiować. Każdy z dalszych rozdziałów traktujący o tej lub innej dziedzinie działalności bojowej czołgów będzie w praktyce mało pomocny, jeśli nie przyswoimy sobie dokładnie wiadomości zawartych w pierwszych pięciu rozdziałach. Stąd też, ilekroć będziemy przygotowywali zajęcia na zadany temat, oprócz podstawowego rozdziału podręcznika musimy przestudiować odnośny materiał z części ogólnej.

Przytoczone w podręczniku przykłady i wzory nie są szablonami i nie należy ich ślepo naśladować. W każdym konkretnym wypadku należy je dostosowywać do danej sytuacji i otrzymanego zadania.

W końcu podręcznika w załącznikach podane są wzory rozkazów i meldunków a także wzór planu-konspektu. Wzory te w wielkiej mierze ułatwią pracę dowódcy plutonu, gdyż w niektórych wypadkach wystarczy tylko w gotowe już punkty i rubryki wpisać odpowiednie dane.

Wszelkie uwagi a także powody, w jaki sposób można najbardziej celowo wykorzystać podręcznik w codziennej pracy, prosimy nadsyłać do Redakcji w formie artykułów lub też krótkich wzmianek. Redakcja

pozostaje w ciągłym kontakcie z autorem, który za naszym pośrednictwem chętnie będzie udzielał odpowiedzi na ewentualne zapytania, uwagi itp.

„CIĘŻKI CZOŁG — KRÓTKIE WSKAZÓWKI DLA ZAŁOGI“ str. 110, rys. 62

W opracowaniu Głównego Inspektoratu Broni Pancernej ukazała się ostatnio instrukcja: „Ciężki czołg — krótkie wskazówki dla załogi“. Instrukcja zawiera podstawowe dane dotyczące technicznego obsługiwania sprzętu, przygotowania do walki uzbrojenia i wykorzystania czołga w różnych rodzajach walki.

W porównaniu z poprzednimi tego rodzaju instrukcjami: „Czołg T-34“, „Działo szturmowe 76 mm“ i „85 mm działo szturmowe“, które pojawiły się w roku 1947, ostatnie wydawnictwo jest znacznie obszerniejsze i zawiera więcej materiału.

Na początku podana jest dokładna bojowa i techniczna charakterystyka ciężkiego czołga, a następnie omówione szczegółowo czynności poszczególnych członków załogi w czasie przeglądów technicznych, ładowania amunicji przed walką, podczas jej trwania i po ukończeniu. Osobne rozdziały poświęcono przygotowaniu uzbrojenia czołga do walki, obserwacji, kierowaniu ogniem i orientowaniu się w terenie. Rozdział „Działania bojowe czołga“ zawiera możliwe sposoby wykorzystania sprzętu w walce jak: w natarciu, obronie, zasadzce, a zarazem podaje cechy charakterystyczne działań w warunkach specjalnych, a więc podczas zimy, w górach, w nocy, w terenie lesisto-błotnistym i w walce o osiedle.

Całość opatrzona licznymi rysunkami, które w dużej mierze ułatwiają rozumienie tekstu.

„DZIAŁOCZYNY ARTYLERII PANCERNEJ“ str. 86, rys. 8

Brak instrukcji, która miałaby stanowić podstawę do umiejętnego i prawidłowego posługiwania się sprzętem uzbrojenia w jednostkach artylerii pancernej, sprawiał wiele trudności instruktorom szkolącym załogi dział pancernych. Obecnie ukazanie się „Działoczynów“ uzupełnia tę niewątpliwie poważną lukę i w znacznej mierze przyczyni się do ujednolicenia wyszkolenia w tej dziedzinie.

„Działoczyny“ są wspólną instrukcją dla wszystkich dział pancernych używanych w Wojsku Polskim. Wyklucza to jakiekolwiek rozbieżności przy podawaniu i wykonywaniu komend. Instrukcja omawia strzelanie na wprost, jak również i strzelanie ze stanowisk zakrytych. Na końcu książki podano przepisy ładowania amunicji, wzór notatki ogniowej oficera ogniowego baterii i wzór notatki ogniowej dowódcy działa pancernego.

„Działoczyny artylerii pancernej“ są wydawnictwem służbowym i w księgarniach sprzedawane nie będą.

MAPA SAMOCHODOWA POLSKI 1:1 000 000 WIG

Mapa Samochodowa WIG jest pierwszym wydawnictwem tego rodzaju opartym na polskim, jednolitym dla całego Państwa, materiale źródłowym. Mapa barwna ośmiokolorowa.

Zasadniczą treść — drogi kołowe, opracowano odmiennie od dotąd utartych metod. Zaniechano „urzędowego" podziału dróg na klasy podając bardziej użyteczny podział na: autostrady, szosy główne, szosy drugorzędne i drogi gruntowe.

W miejsce bardziej szczegółowego podziału przedstawiono wyczerpująco rodzaj nawierzchni dróg i jej stan. Kolorami wyróżniono nawierzchnię: prasowaną (beton, asfalt), układaną (klinkier, kostka) i ubijaną (tłuczeń, bruk) z wyraźnym zaznaczeniem czy stan jej jest dobry, średni, czy zły. Sposób ten pozwala na bezpośrednią ocenę z mapy użytkowności danej drogi dla komunikacji samochodowej. Szczegółowy i wyraźnie podany przy szosach kilometraż pozwala na szybkie obliczenie odległości między większymi miejscowościami jak również między rozgałęzieniami dróg. Celem zachowania przejrzystości mapy koleje przedstawione cienką, czarną linią. Inną nowością, niespotykaną dotąd na mapach samochodowych, jest zaznaczenie (zielonym kolorem) obszarów leśnych. Pośrednio jest to bardzo ważny element dla tego rodzaju mapy zarówno przy jeździe w nocy, jak zwłaszcza przy wyjazdach o charakterze turystycznym.

Miejscowości podzielono na cztery kategorie z wyróżnieniem charakteru administracyjnego a więc: miasta wojewódzkie, powiatowe, miasta oraz inne osiedla. Z tych ostatnich uwzględniono miejscowości uzdrowiskowe, turystyczne mające znaczenie historyczne i komunikacyjne.

Obok mapy głównej umieszczono szkic szos tranzytowych z podaniem odległości od Warszawy, następnie szczegółową mapę okolic Warszawy i plan miasta z zaznaczeniem przelotowych ulic.

Do mapy dołączono informator zawierający skorowidz ważniejszych umieszczonych na mapie miejscowości z podaniem adresów: Starostwa, Zarządu Miejskiego, Milicji Obywatelskiej, hotelu, garażu, pomocy lekarskiej, reperacyjnej i stacji benzynowej.

Nazwy na Ziemiach Odzyskanych podano w brzmieniu urzędowo obowiązującym.

MAPA POLSKI 1:500 000
WOJSKOWY INSTYTUT GEOGRAFICZNY
WARSZAWA, 1947

Po wyzwoleniu Warszawy Wojskowy Instytut Geograficzny przystąpił bezpośrednio do działalności. Równocześnie z pracami budowlanymi i montażowymi przygotowano w zupełnie ogołoconym gmachu

najniezbędniejsze elementy prac kartograficznych, tak że już w r. 1945 ukazała się na razie w małym nakładzie, dziś zupełnie wyczerpana, Mapa Polski 1 : 1000 000.

Obecnie wychodzi arkuszami Mapa Polski 1: 500 000. Wydane trzy arkusze—Warszawa, Gdańsk, Szczecin—są częścią Mapy Polski złożonej z 12 arkuszy obejmujących obszar w nowych granicach. Jest to przeglądowa mapa do użytku zarówno w pracy sztabowej jak i w terenie. Rysunek uproszczony z zachowaniem, a nawet spotęgowaniem pewnych cech charakterystycznych. Rzeźba powierzchni przedstawiona warstwicami co 20 m, w obszarach górskich co 50 m; rzeźba dna morskiego izobatami co 10 m. Mapa zawiera wszystkie koleje normalnotorowe w eksploatacji i budowie, wąskotorowe oraz kolejki gospodarcze. Oznaczone są także wszystkie stacje i przystanki, a opisane są tylko te z nich, które leżą poza miejscowościami opisanymi na mapie. Z dróg kołowych wydzielono: autostrady, szosy główne, drugorzędne, trakty i drogi wiejskie. Uwidoczniono obszary bagienne i podmokłe, a zwłaszcza obszary leśne. Osiedla podzielono na trzy grupy — miasta, miasteczka i wsie, a ich wielkość rozróżniono wielkością pisma. Na mapie umieszczono wszystkie miejscowości posiadające ponad dwa tysiące mieszkańców.

Na marginesie mapy dodano objaśnienia znaków topograficznych i skrótów oraz szkice objaśniające położenie arkusza, podział administracyjny, szkic szos głównych z kilometrażem oraz szkic hipsometryczny z nazwami regionów geograficznych. Granice administracyjne z zaznaczeniem siedzib urzędów powiatowych i wojewódzkich dopełniają całości.



PRZEGLĄD CZASOPISM ZESTAWIONY PRZEZ W. I. N. W.

BELLONA ZESZYTY 7 i 8

Niektóre dane o organizacji obrony Leningradu płk J. Chochy w 7 zeszycie to nie tylko historyczny przykład obrony miasta daleko odbiegający od zasad operacyjno-taktycznych obrony stałej.

Mimo fachowego ujęcia tematu autor nadał swej pracy cechy bohaterskiego rapsodu współwalczącej z wojskiem ludności cywilnej „miasta niepokonanego", którego ocalenie zależało w równej mierze od sprawności świetnie zorganizowanej obrony wojskowej jak i od nieodzownych do egzystencji kapitalnych rozwiązań komunikacyjnych w rodzaju historycznej 30-kilometrowej „drogi życia" poprzez zamarzniętą Ładogę.

W artykule kwatermistrzowskim płk dypl. R. Sidorskiego „Zaopatrywanie oddziałów w walce przy pomocy lotnictwa" znajdzie czytelnik omówienie tego nowego zagadnienia oparte o doświadczenia II wojny światowej i zarys organizacji tej służby.

W dziale „Książki i czasopisma" ppłk dypl. M. Jurecki rozprawia się bezlitośnie z nową książką brytyjskiego kapitana B. H. Liddell'a pt.: „Rewolucja w prowadzeniu wojny". Na tę ostrą lekcję zasłużył sobie „enfant terrible" brytyjskiej publicystyki wojskowej choćby kreowaniem Hitlera na orędownika humanitarnego prowadzenia wojny powietrznej, roztkliwiającego się nad cywilnymi ofiarami bombardowań.

W zeszycie 8 — na wstępie obszerna praca 3 autorów (płk dypl. S. Biernacki, płk M. Mitropolski i ppłk A. Pokorny) pt.: „Bitwa obronna pod Kurskiem w lipcu 1943 r.". Jest to szczegółowe omówienie operacji Kurskiej, która ze strony niemieckiej była próbą nowego marszu na Moskwę i rewanżu za Stalingrad, a przyniosła w rezultacie olbrzymie wykrwawienie dywizyj niemieckich (70 tysięcy zabitych i stratę 5000 czołgów) przy nic nie znaczącym zysku terenowym.

Przyczyny kurczenia się naszej przestrzeni leśnej, znaczenie tego zjawiska dla obronności kraju i jego zdrowotności oraz postulaty zaradcze poparte wymową cyfr — znajdzie czytelnik w artykule płk dypl. R. Sidorskiego „O racjonalną odbudowę gospodarki leśnej w Odrodzonej Polsce".

„Phantom" — rzadki ten wyraz używany najczęściej w literaturze fantastyczno-spirytystycznej znalazł nowe zastosowanie; dowiadujemy się o tym z artykułu płk Wróblewskiego (zeszyt 8). „Phantom" — oko i ucho wyższego dowódcy. Jest to nazwa służby informacyjno-łącznikowej dowódców armii i grup armii stworzonej w II wojnie światowej na zachodzie. Doświadczenia wojenne wykazały bowiem, że dotychczasowe środki nie wystarczały do stworzenia właściwego obrazu bieżącej operacji.

Ppłk dypl. S. Zaleski omawia ciekawy artykuł mjr Roge „Gen. Guderian o kampanii we Francji" drukowany w marcowym zeszycie francuskiego Wojskowego Przeglądu Historycznego. Praca ta ostatecznie rozwiewa legendę o przygniatającej przewadze niemieckiej broni pancernej misternie utkaną przez pewne koła polityczno-wojskowe dla usprawiedliwienia klęski Francji w 1940 r.